

١٠٥

السنة الثالثة ١٩٧٣/٣/٢٩  
تصدر كل خميس

# المعرفة



٥



# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

|                                |       |   |
|--------------------------------|-------|---|
| الدكتور محمد فتواد إبراهيم     | رئيسا | شفيق ذهني                               |
| الدكتور بطرس بطرس غالي         | أعضاء | ملوسون أباظه                            |
| الدكتور حسين فوزي              |       | محمد ركاب                               |
| الدكتورة سعاد ماهر             |       | محمود مسعود                             |
| الدكتور محمد جمال الدين الفندي |       | سكرتير التحرير : السيدة/ عصمت محمد أحمد |

## تصنيف الأدوية

**ملطفة** (من اليونانية Allos بمعنى شيء آخر ، و Pathos بمعنى معاناة) : وهي أدوية مضادة لطبيعة الضرر ، مثل الثلج في حالات الالتهابات .

**منشطة** : Analeptic (من اليونانية Analeptikos بمعنى يساعد) : وهي أدوية تعيد القوى ، وتنشط وظائف مختلف أجهزة الجسم ، ولا سيما نشاط القلب وجهاز التنفس . وتستخدم في حالات

الضعف الشديد كالإغماء والصدمات ، ومنها الأدرينالين Adrenaline ، والكورامين Coramine ، والكافور Camphor . مسكنة Analgesic (من اليونانية An بمعنى بدون ، و Algos بمعنى ألم) : وهي تزيل أو تخفف الألم ، مهما كان مصدره أو كانت طبيعته . وتختلف المواد المستخدمة فيها باختلاف طبيعة الألم ، فهناك الأسبيرين



والنقرائتين Nevraltine (ضد الآلام العصبية) ، والأتروپين Atropine والبنج Jusquame (ضد الآلام الناتجة عن التقلصات العضلية) .

**مخدرة** Anaesthetic (من اليونانية An بمعنى بدون ، و Aisthesis بمعنى إحساس) : وهي مواد دوائية ، تستخدم لإفقاد الإحساس موضعيا أو كلياً ، فإذا تناولها المريض الذي ستجرى له عملية جراحية ، فإنه لا يشعر بأي ألم ، مثل الكلوروفورم Chloroforme ، والإثير Ether ، والكوكايين Cocaine ، والإثيلين Etnylene .

**مضادة للحموضة** Antiacid : وهي أدوية تزيل الحموضة ، ولا سيما حموضة المعدة ، مثل بيكربونات الصودا Sodium Bicarbonate ، و كربونات البزموت Bismuth Carbonate ، والبلادون Belladonna ، وماء الجير .

**مضادات حيوية** Antibiotics (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Bios بمعنى حياة) ، أي أنها ضد الحياة مثل البنسلين والسلفانيميد Sulfanamide ، وهي

المواد التي تمنع نمو بعض

الميكروبات ، بأن تحترق

خلاياها ، وتعوق إتمام

تمثيلها القاعدي . مثل

البنسلين Penicillin ،

والستروپتومايسين Strep-

tomyacin ، والأورومايسين

Aureomycin ،

والكلورومايسين Chlor-

omycetin والترامايسين

Terramycin .



**مضادة للقرق**

: Antisudorific

وهي تقلل من إفراز العرق الغزير مثل الأتروپين ، والأجاريسين Agaricin ، وحمض الكافوريك Camphoric Acid .

**طاردة للديدان** Anthelmintic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Helmins بمعنى ديدان) : وهي تخلص الأمعاء من الديدان والطفيليات (التينيا والإسكارس) ، مثل الكلوروفورم ، وبذور القرق ، وزهور الحنثيانا (العشبة المرة) ، والزعر Thymol .

**مانعة للقيء** Antiemetic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Emetos بمعنى قيء) : وهي توقف القيء ، مثل ماء الكلوروفورم ، والمينثول Menthol ، والأتروپين ،

والسكوبولامين Scopolamine .

## صيدلة "الجزء الثاني"

ص



أنبوبة أقراص

إن العبوات التي تشتمل على الدواء ، توجد على جميع المقاسات والألوان ، من زجاجات ، وأنايب ، وعلب . وكل من هذه العبوات ، تحمل فوقها بيانا بخواص العنصر الذي تحتوي عليه . والواقع أننا نستطيع أن نقرأ فوقها أسماء الأمراض التي يصلح لها الدواء (دواعي الاستعمال) ، والجرعة الواجب تناولها (الجرعة وطريقة الاستعمال) ، وأخيرا بيانا بتركيب الدواء نفسه ، أي بيانا بالمواد أو العناصر الفعالة التي يتركب منها .

وأسماء هذه المواد كثيرا ما تكون معقدة وغريبة . وتحمل العبوة عادة وزن وحجم كل مادة استخدمت في تركيب الدواء ، وهذه الأوزان في الغالب أوزان متناهية في الصغر ، وتلحق بعبارة «مادة مكلمة» ، أي كمية كافية للحصول على وزن معين ، أو حجم معين .

والمادة «المكلمة» ليس لها عادة تأثير حيوي (من الناحية البيولوجية) ، أي أنه لا تأثير يذكر لها على الجسم . والغرض الوحيد منها هو احتواؤها الدواء الفعلي ، أو العناصر الفعالة مذابة أو ممزوجة . ولما كانت هذه العناصر بكميات ضئيلة يصعب تمييزها بالعين المجردة ، فإن المادة المكلمة تساعد على أن يكون للدواء حجم يسهل معه استخدامه ، وهي قد تكون ماء مقطراً ، أو كحولا ، أو نشا ، أو فازلين ... إلخ . وفي الوقت الحاضر ، يجري استخراج الأدوية الطبيعية من المواد النباتية أو الحيوانية ، وهو ما لم يكن يحدث دائما . فقدما كان من المعروف أن هذا العشب أو ذلك ، يسكن الآلام الجسدية ، فكان يتم تعاطيه عند الضرورة ، ولم تكن معاملته تزيد على غليه أو نقهه (وهو ما لا يزال يتبع للآن في بعض الأحيان) .

ومنذ أن تقدمت الكيمياء والصيدلة التجريبية ، أصبحت الأعشاب تحلل ، كما سمحت التجارب التي أجريت على الحيوان ، باكتشاف المواد المفيدة للجسم ، والتي يحتوي عليها نبات بعينه . وعلى ذلك ، لم يعد من الضروري ابتلاع النبات بأكمله ، لا سيما أنه قد يحتوي ، إلى جانب العناصر المفيدة ، على عناصر أخرى ضارة ، بل إن المريض لا يعطى سوى العنصر أو العناصر الفعالة المطلوبة ، وذلك بعد استخراجها من النبات . وقد أمكن تحقيق هذه العملية بالنسبة إلى مئات من النباتات والمواد الحيوانية .

وفضلا عن ذلك ، فإن الكيمياء الحديثة تستطيع اليوم أن تنتج عناصر فعالة ، بدون الانتاج إلى الكائنات الحية ، فقد أمكنها خلقها في المعمل بوساطة عمليات كيميائية وطبيعية . ولا يقتصر الأمر على ذلك ، فإن الكيمياء أمكنها أن تنتج ، ليس فقط موادا عضوية صناعية ، مطابقة لتلك التي توجد في عالمي الحيوان والنبات ، ولكنها أيضاً تمكنت من اكتشاف مواد أخرى جديدة لا توجد في الطبيعة .

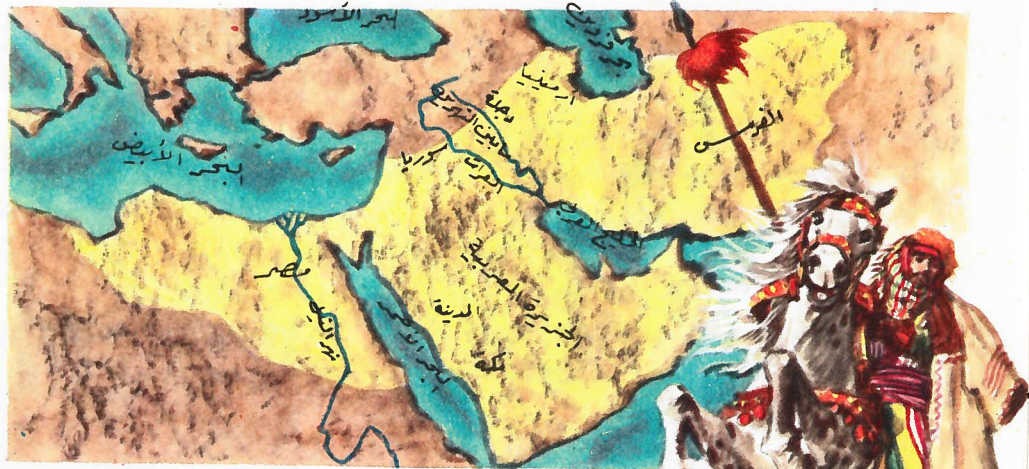


## الخلفاء الراشدون "الجزء الثاني"

لما مرض أبو بكر وأحسن بدنو أجله ، خشي إن هو قبض ولم يعهد بالخلافة إلى أحد يجمع شتات المسلمين ، ويوحد كلمتهم ، عاد الاختلاف على الخلافة بين المسلمين سيرته الأولى ، فيتمكن منهم العدو ، فرأى يبعد نظره أن يحتاط لهذا الأمر ، تلافياً للأخطار . ولما وقع اختيار أبي بكر على عمر ، جعل يستشير فيه كل من دخل عليه من الصحابة ، فأثنوا عليه جميعاً . ثم دعا أبو بكر عثمان بن عفان ، فأملأه كتاب عهد لعمر بن الخطاب . وهذا نصه :

### كتاب العهد :

بسم الله الرحمن الرحيم ، هذا ما عهد به أبو بكر خليفة محمد رسول الله صلى الله عليه وسلم ، عند آخر عهده بالدنيا ، وأول عهده بالآخرة ، في الحال التي يؤمن فيها الكافر ، ويتق الفاجر ، إلى استعملت عليكم عمر بن الخطاب ، فإن بر وعدك فذلك علمي به ، ورأي فيه ، وإن جار وبدل فلا علم لي بالغيب ، وأخيراً أردت ، ولكل امرئ ما اكتسب « وسيعلم الذين ظلموا أي منقلب ينقلبون » . فلما توفي أبو بكر الصديق سنة ١٣ هـ ( ٦٣٤ م ) ، تولى عمر بن الخطاب الخلافة بعده .



الفتوحات العربية في القرن السابع بعد الميلاد

### عمر بن الخطاب

ينتهي نسب عمر بن الخطاب بن نعل بن عبد العزى بن رباح ، إلى كعب بن لؤي القرشي العدوي . ويجمع نسب عمر مع الرسول في الجلد السابع ، ويجمع معه من جهة أمه في الجلد السادس ، وكنيته أبو حفص ، كناه الرسول بذلك لما رآه فيه من الشدة .

ولد عمر بمكة قبل حرب الفجار بنحو أربع سنين ، وقيل إنه ولد بعد الرسول بثلاث عشرة سنة ( أي سنة ٥٧١ م ) . وكان في صغره يرعى الغنم لأبيه ، ثم احترف التجارة ، وكان يختلف فيها إلى الشام . وكان عمر عزيز الجانب ، محترماً بين قومه ، قوى الشكيمة ، شديد البأس .

مقاتل عربي

### إسلامه

وفي السنة الخامسة للدعوة ، أسلم عمر بن الخطاب ، وكان لإسلامه أثر كبير في ظهور الإسلام . وقد صحب عمر الرسول بعد إسلامه ، فأحسن صحبته ، وبالف في نصرته ، ووقف حياته على المدافعة عنه ، والدود عن الإسلام . وكان من أشد الناس على الكفار ، وشهد بعض غزواته ، فكان مع الرسول في بدر ، وأحد ، والخندق ، وبيعة الرضوان ، وفي غزوة خيبر ، والفتح ، وغيرها . وكان الرسول يستشير في كثير من الأمور ، وكثيراً ما كان عمر يشير على الرسول بالأمر ، فينزل القرآن موافقاً لما أشار به . وقد أثر عن الرسول أنه قال : عمر معي وأنا مع عمر ، والحق بعدي مع عمر حيث كان .

### صفاته

كان عمر رضى الله عنه شديداً في الحق ، وكان قبل أن يسلم أشد القرشيين خطراً على المسلمين . فلما أسلم ، أصبح أشد المسلمين مجاهرة برأيه ، ودفاعاً عن هذا الدين . وكان من أقسى المسلمين في التنكيل بالمشركين ، وإيقاع العقوبة بهم .

وقد بلغ من عدل عمر ، أن كان يحرص على دفع أعطيات المسلمين في مواعيدها ، لا فرق بين عامة وخاصة . ولقد أثر عنه أنه كان يقول : والله لئن بقيت لياتين الراعي يجبل صنعاء حظه من هذا المال ( يعني أموال النبي ) وهو في مكانه . كما كان لا يعنى أى إنسان ، مهما كانت منزلته ، مما يستحقه من العقوبة ، وأنه ما كانت تؤثر في تصرفاته عواطفه الخاصة ونزعات قلبه . وكان عمر متواضعاً برغم هذه الشدة التي عرفت عنه ، وقد ظهر تواضعه في ملبسه ومظهره ، عند ذهابه إلى الشام ، وعند مقابلته الهرمزان قائد جيش الفرس ، الذي قصد إليه في المدينة ، وما كاد يعرفه لبساطة ملبسه ، وعدم اعتداده بنفسه . وكان عمر مع تواضعه يأخذ منه الغضب كل مأخذ ، على من يجترئ على سلطان الله . وكان عمر ورعاً ، تقياً ، متقشفاً ، لا يجشئ في القيام بالواجب لومة لائم . وكان شديد التعلق بالقرآن ، ولم تمنعه شدة حرصه من الوقوف عند أوامره ونواهيه ، واحترامه ، من الاجتهاد برأيه ، وإنشاء ما تدعو إليه الضرورة ، وتقتضيه مصلحة الرعية . فإذا ورد نص لم يبق في أحوال الجماعة ما يقتضى تطبيقه ، لم يطبقه ؛ وإذا اقتضت أحوال تأويل النص ، أوله ، حريصاً على ملازمة الحكم لأحوال المجتمع ، مع مطابقتها لتعاليم الإسلام .

### حروبه

كان العرب يرون بلاد الفرس أصعب من بلاد الدولة البيزنطية . فلما اطمأن عمر من ناحية الروم بعد هزيمتهم في أجنادين سنة ١٥ هـ ، وجه همه لغزو الفرس في العراق ، فبعث رجلاً من كبار الصحابة ، هو سعد بن أبي وقاص . على رأس جيش التقي مع جيوش يزيد جرد ، آخر

ملوك الفرس ، في العراق عند مدينة القادسية ، ودارت الدائرة على الفرس ، فقتل قائدهم رستم ، وعدد كبير من جنده ، وهرب الباقون ، فتبعهم سعد إلى مدينة (جلولاء) سنة ١٦ هـ ، وأوقع بهم ، وأسر إحدى بنات كسرى ، وقتل عدداً كبيراً من الفرس . وكان من أثر فتح (جلولاء) أن اعتنق دهاقين (الفالايح ، والنهرين ، وبابل) وغيرهم الإسلام ، فأقرهم عمر بن الخطاب على ما بأيديهم من البلاد ، ورفع عنهم الجزية .

عند ذلك كتب سعد إلى عمر يبشره بالفتح ، فكتب إليه « قف مكانك ولا تتبعهم ، واقنع بهذا ، واتخذ للمسلمين دار هجرة ، ومدينة يسكنونها ، ولا تجعل بيني وبينهم بحراً » . فاتخذ سعد مدينة الكوفة ، وأسس بها المسجد الجامع ، واختط الناس المنازل بها ، وأصبحت من حواضر المسلمين الهامة .

ثم توغل سعد في بلاد العراق ، واستولى على المدائن - حاضرة بلاد الفرس ، بعد أن حاصرها شهرين ، وغنم العرب منها غنائم كثيرة ، من بينها بساط كسرى . وفر يزدجرد الثالث كسرى الفرس إلى (حلوان) ، ومنها إلى (أصبهان) . ولم يزل العرب يتابعون فتوحهم في فارس ، حتى استولوا سنة ٢٢ هـ على (قم) و(قاشان) ، بعد أن استولوا على (نهاوند) سنة ٢١ هـ . ولكن أقدام العرب لم تتوطد في بلاد الفرس ، حتى تمكنوا من قتل يزدجرد الثالث ، الذي فر إلى خراسان سنة ٣١ هـ ، في خلافة ثالث الخلفاء الراشدين عثمان بن عفان . وبموت يزدجرد ، زالت الدولة الساسانية ، وتحققت دعوة النبي بتمزيق ملك الأكاسرة .

### فتح الشام وفلسطين

وبينا كان العرب يقاتلون الروم في (البروك) ، أتاها نعي أبي بكر ، وتولى عمر الخلافة ، فاستمر خالد بن الوليد يقود الجيش العربي هناك ، حتى فتح دمشق ، وجرى الصلح على يديه ، ثم امثل بعد ذلك لأمر الخليفة الجديد ، وأصبح يحارب تحت إمرة أبي عبيدة ، جندياً من جنود الإسلام . كذلك طلب مسيحيو بيت المقدس التسليم ، على أن يكون متولى الصلح الخليفة عمر ابن الخطاب ، فرضى عمر ، ورحل إلى (الجابية) ، وكتب لأهل إيلياء (بيت المقدس) كتاباً أشهد فيه قواد المسلمين ، وكذلك جميع ولاية المسلمين في فلسطين . غير أن عمرو بن العاص ظل مع جيشه بفلسطين ، للقضاء على القوة التي كانت لا تزال مع قسطنطين ملك الروم . فلما انسحل من قصره خفية هو وأسرته ورحل إلى القسطنطينية ، وعلم الأهليون بهرب ملكهم ، سلموا عمرو بن العاص .



وعناية كبرى بالأعمال الخاصة بهندسة الري، من كرى الخلجان، وبناء مقاييس للنيل، وإنشاء الأحواض، والقناطر، والجسور. وكان من أثر هذه الإصلاحات، أن تحسنت حال القبط وزادت ثروتهم.

### مقتل عمر بن الخطاب

قتل عمر بن الخطاب على يد غلام المغيرة بن شعبه، فيروز، وكان يلقب أبا لؤلؤة. قتله بخنجر له رأسان - وضربه ست ضربات، إحداها تحت سترته وهي التي قتلت. وتوفي في شهر ذي الحجة سنة ٢٣ هـ، بعد أن ولى الخلافة عشر سنين وستة أشهر، ومات وهو في الثالثة والستين من عمره، كما مات النبي وأبو بكر في هذه السن أيضا.

وفي سنة ١٨ هـ، أذن الخليفة عمر بن الخطاب لعمر بن العاص بفتح مصر، فسار عمرو بجنده مخترقا صحراء سيناء، حتى وصل إلى العريش، ففتحها سنة ١٨ هـ من غير مقاومة، ثم استولى على (الفرما)، التي كانت بمثابة مفتاح مصر في ذلك الوقت. ثم تقدم عمرو حتى وصل إلى بليس، حيث دارت معركة حامية بين المسلمين والروم، كتب فيها النصر للمسلمين. وبعد استيلاء عمرو على بليس، سار إلى (تندونياس) التي سماها العرب فيما بعد (أم دنين)، ثم سميت (المقس)، حيث هزم الروم هزيمة منكرة، وتقدم إلى حصن بابلون. وبينما كانت مفاوضات الصلح والهدنة دائرة بين المسلمين وبين المقوقس عظيم القبط، اتجه بعض جند عمرو شمالا حتى فتحوا مدينة الإسكندرية، عاصمة مصر في ذلك الوقت، ثم رجعوا ثانية إلى حصن بابلون، فاستولوا عليه، وكان ذلك (سنة ٢٠ هـ «سنة ٦٤١ م»).

ولم تقتصر أعمال العرب على الحرب والفتح فحسب، بل إنهم أعادوا الأمن والنظام إلى البلاد، وقاموا بإصلاحات عظيمة، فظلموا الإدارة، ونصبوا القضاة، ورسموا خطة جباية الخراج، وعنوا



### بيعة عثمان

لما طعن عمر بن الخطاب رضى الله عنه، دخل عليه نفر من الصحابة فقالوا له: يا أمير المؤمنين! لو عهدت عهدا؟ فقال: عليكم بهؤلاء الرهط الذي مات رسول الله صلى الله عليه وسلم وهو عنهم راض، وقال فيهم إنهم من أهل الجنة: علي بن أبي طالب، وعثمان بن عفان، وسعد بن أبي وقاص، وعبد الرحمن ابن عوف، والزبير بن العوام، حواري الرسول، وابن عمته، وطلحة بن عبيد الله، وعبد الله بن عمر، على ألا يكون له من الأمر شيء. فلما مات عمر، اجتمع الصحابة واختاروا عثمان خليفة لهم، فانقسم المسلمون منذ ذلك اليوم إلى أمويين أتباع عثمان، وهاشميين أو علويين أتباع الإمام علي.

### عثمان بن عفان

ولد عثمان بن عفان بن أبي العاص بن أمية بن عبد شمس بن عبد مناف بن قصي الأموي القرشي في السنة الخامسة بعد ميلاد الرسول بخمس سنين، وقيل إنه ولد بعد عام الفيل بست سنين. وأمه أروى بنت كريز بن ربيعة بن حبيب بن عبد شمس. وأمها البيضاء بنت عبد المطلب عمه الرسول، وكانت توأمة لعبد الله أبي الرسول.

### إسلامه

أسلم عثمان على يدى أبي بكر، وزوجه الرسول ابنته رقية. فلما أذى مشركو قريش المسلمين، كان عثمان من أوائل المهاجرين مع زوجته. فلما علم المهاجرون برضاء قريش عن الرسول، عاد عثمان إلى مكة، وهاجر مع الرسول إلى المدينة، واشترك في جميع الغزوات، إلا غزوة بدر، لاشتغاله بتمريض زوجته، التي ماتت

▶ بلاطه من القيشاني تمثل مكة، وعليها كتابات قرآنية من العصر العثماني





وكان اسم علي من الأسماء النادرة في الجاهلية كاسم محمد، وأما في الإسلام فيقول المسعودي: لم يتقلد الخلافة إلى هذا الوقت - وهو سنة اثنتين وثلاثين وثلاثمائة من خلافة المتقي لله العباسي - من اسمه علي، إلا علي بن أبي طالب، وعلى المكتفي بالله العباسي بن المعتضد العباسي. والإمام علي والد الحسن والحسين سبى الرسول من زوجه فاطمة البتول، ابنة الرسول.

### صفاته

كان علي رضوان الله عليه - كما قال واصفوه - أربعة من الرجال، إلى القصر أقرب، أسمر اللون، حسن الوجه، واضح البشاشة، أدعج العينين عظيمهما، أذلف الأنف (صغره وقصره)، أصلع ليس في رأسه شعر إلا من خلفه، نافي الجبهة، كث اللحية طويلها تملأ صدره، لا يغير شيبه، عريض المنكبين، وكان كبير البطن، يميل إلى السمينة في غير إفراط، عريض الصدر، كثير شعره، غليظ العضلات، يتكفأ في مشيته على نحو يقارب مشية النبي، وإذا مشى إلى الحرب هروا.

### إسلامه

كان أول ذكر من الناس آمن برسول الله صلى الله عليه وسلم، وصدق بما جاءه من عند الله تعالى، علي بن أبي طالب، وهو ابن عشرين سنة يومئذ. وكان مما أنعم الله به عليه، أنه كان في حجر رسول الله صلى الله عليه وسلم قبل الإسلام.

وكان الإمام علي في جهاده صاحب راية رسول الله، شهد معه الغزوات كلها، إلا غزوة تبوك، استخلفه يومها الرسول على المدينة، وقد أبلى في نصرة رسول الله ما لم يبيله أحد، واقتداه بنفسه ليلة الهجرة، فضرب المثل الأعلى في التضحية والفداء. وكان الإمام علي أفعه أهل عصره في أمور دينه

أحد أثرياء العرب

ودنياه، فهو القائل: سلوني، فوالله لا تسألوني عن شيء إلا أخبرتكم - وسلوني عن كتاب الله، فوالله ما من آية إلا وأنا أعلم أبليل نزلت أم بنهار، أم في سهل، أم في جبل

### خلافته

تولى علي بن أبي طالب الخلافة سنة ٣٦ هـ، بعد مقتل عثمان بن عفان، فهو بذلك رابع الخلفاء الراشدين. وقد اتخذ على أمير المؤمنين مدينة الكوفة بالعراق، مقراً لخلافته، بدلا من المدينة المنورة التي كانت مقر خلافة سابقه.

وإذا كان في المسلمين رجل افتتن به الناس بين مبعوض ومحب، فليس ذلك الرجل إلا عليا. وكان كالمسيح بن مريم، غلا في حبه قوم فكفروا، وأسرف في بغضه قوم فرقوا، وقصد آخرون فحسنت لهم المثوبة، وطابت الذكرى. فالغلاة من الخوارج أسرفوا في النيل منه، وسبه على المنابر، وحكموا عليه بالمرق من الدين، وأعلنوا كفره بقبوله التحكيم بينه وبين معاوية، وإقامة أبي موسى الأشعري حكما عنه.

أما الغلاة في حبه، فهم الروافض، فمنهم من بلغ جهيم إياه درجة العبادة والتقديس. على أن كثيرا من هذه الفرق الغالية قد انقرض، ولم يعد له وجود، والموجود اليوم من فرق الشيعة هم: الإمامية، والإثنا عشرية، والزيدية. والإسماعيلية. وطوائف الشيعة جميعها تقيم شعائر الإسلام، ولا تخالف في شيء من ضروريات الدين الإسلامي.

### مقتله

قتل علي رضوان الله عليه في شهر رمضان سنة أربعين من الهجرة، وكان سبب قتله أن ثلاثة من غلاة الخوارج، تأمروا على قتل علي ومعاوية وعمر بن العاص، ولكن شاء القدر أن يكون الإمام علي وحده هو ضحية هذه المؤامرة. ودفن الإمام بمدينة النجف، وظل مشهده سرا لا يعلمه إلا أولاده والخواص من شيعته طوال العصر الأموي، أما في العصر العباسي، فقد دل العلويون على القبر، وحددوا موضعه، فتهافت الشيعة والسنة على زيارته زرافات ووحدانا.

ودفنت في اليوم الذي انتصر فيه المسلمون، فعده الرسول من البدرين. ثم تزوج ابنة الرسول الثانية أم كلثوم، ولهذا كان يلقب بذي النورين، ولزواجه بابنتي الرسول.

### صفاته

كان عثمان تقياً ورعاً، يصوم الدهر، ويحج بيت الله كل عام، طيب النفس، نقي السريرة، حلماً، متواضعاً، رفيقاً بالناس. كما كان في غاية الجود، والكرم، والسماحة، والبذل في القريب والبعيد، فسلك عمله وكثير من أهل عصره طريقته، وتأسوا به في فعله. وهو الذي جهز جيش العسرة بالمال، والإبل، والأفراس، واشترى بئر رومة، وزاد في مسجد الرسول، وعوض الناس عن أرضهم التي أدخلها في المسجد من ماله الخاص.

وكان عثمان غنياً، ينعم بما ينعم به الأغنياء، فيسكن في داره التي بناها في المدينة بالحجر والكلس، وجعل أبوابها من الساج والسرو. واقتنى الأموال، والجنان، والعيون بالمدينة وغيرها، وإذا حج ضرب له القسطاط بمنى. وصفوة القول إن عثمان كان على ما وصف نفسه في هذه الكلمات: «إن الله بعث محمداً بالحق نبياً، وكنت ممن استجاب لله ولرسوله، وآمنت بما بعث به، ثم هاجرت المهجرتين، وصحبت رسول الله صلى الله عليه وسلم، ونلت صهر رسول الله، وبايعته، فوالله ما عصيته ولا غششته حتى توفاه الله تعالى، ثم أبو بكر مثله، ثم عمر».

### الفتوحات في عهد عثمان

لم يقطع استخلاف عثمان سلسلة الفتوحات التي قام بها المسلمون في عهد عمر، فقد فتحت أرمينية، وأفريقية، وقبرص، وواصل المسلمون العمل على توطيد نفوذهم في بلاد الفرس، التي انقض بعضها، فلم يكن بد إذن من أن يعملوا على فتحها، وتوطيد نفوذهم فيها من جديد.

### فتح أفريقية

لما ولي مصر عبد الله بن سعد بن أبي سرح سنة ٢٧ هـ، فكر في غزو أفريقية (تونس وليبيا)، واستأذن الخليفة عثمان، فأذن له، فسار في جيش إليها، وانقطعت أخباره عن مركز الخلافة، فأرسل عثمان عبد الله بن الزبير في جماعة لموافاته بأخبار الجند. وكان للخطبة التي وضعها عبد الله بن الزبير أثر كبير في انتصار المسلمين، وفتح أفريقية.

### موقعة الصواري

وفي سنة ٣٤ هـ، نشب القتال بين عبد الله بن سعد وبين الروم، بقيادة ملكهم قسطنطين، على مقربة من الإسكندرية. وكان النصر للعرب في هذه الموقعة التي عرفت بموقعة الصواري أو ذات الصواري، لكثرة صواري السفن التي اشتركت في المعركة، حتى قيل إنه اشترك فيها ألف سفينة، منها مائتان للمسلمين. وقد ساعدت السفن التي استولى عليها العرب في هذه الموقعة، على إنشاء أسطول مصري، كان له أثر كبير في المواقع البحرية التي دارت بين المسلمين والبيزنطيين في أيام الأمويين.

### مقتل عثمان

أثار عثمان بن عفان سياسة التساهل التي سار عليها في معاملة ولاية الأقاليم، كراهة أهل المدينة، وكثير من أهالي الأمصار الإسلامية، إذ لم يرض أن يأخذ الناس بأكثر مما فرضه الله تعالى عليهم، فلم يحجر على كبار الصحابة، ولم يمنعهم من الخروج إلى الولايات، فالتف الناس حولهم، واقتنوا بهم، كما افتتن هؤلاء الصحابة بما رأوه من ألوان النعم، ومظاهر الحضارة في البلاد التي خرجوا إليها. وقد انتهت هذه السياسة إلى قيام المسلمين بالفتنة، التي انتهت بقتله، في أواخر سنة ٣٥ هـ، وقول علي بن أبي طالب، رابع الخلفاء الراشدين وآخرهم، الخلافة.

### علي بن أبي طالب

### تسميته وكنيته

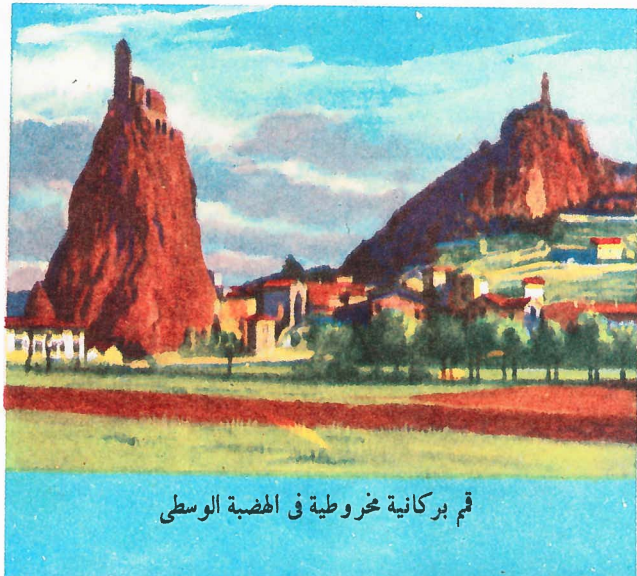
علي كرم الله وجهه، هو ابن أبي طالب بن عبد المطلب بن هاشم بن عبد مناف. وأمّه فاطمة بنت أسد بن هاشم بن عبد مناف، أول هاشمية ولدت لهاشمي، وكان علي أصغر أبناء أبويه، وكان اسمه الذي سمته به أمه «حيدر»، وهو من أسماء الأسد، فأجبت أن تحي فيه اسم أبيها «أسد»، فدعته بمعناه، ولم تدعه بلفظه، ولكن أباه - وقد رأى ابنه قد علا شرفاً بمولده في الكعبة - سماه عليا.



# فرنسا من الناحية الطبيعية



القديمة المسماة بوى Puy القلاع ، والكنائس ، ولتأثيل . وأعلى قممها هي بوى دى سانسى Puy de Sancy ، ويبلغ ارتفاعها ٢٠٦٢ مترا . وقم الهضبة وسطوحها العليا غير خصبة ، ترعى أعشابها قطعان الماشية والضأن . ويغطي معظمها الغابات ، أما سفوحها الدنيا ، وأوديتها الواسعة فهي مزرعة ، هذا إلى أن حوض فحم سانت إيتين St Etienne الصغير ، قد اجتذب إليه عديدا من الصناعات المحلية .



قم بركانية مخروطية في الهضبة الوسطى

تتمتع فرنسا بموقع جغرافي ممتاز . فرغم أنها تضم جبالا مرتفعة ، إلا أن أكثر من نصف مساحتها لا يزيد ارتفاعه على ٢٠٠ متر فوق سطح البحر . وهذا أمر هام ، فالسهول هي أفضل أماكن الزراعة . وتزرع المحاصيل زراعة واسعة في أحواض الأنهار الثلاثة : السين Seine ، والجارون Garonne ، والرون ساون Rhône - Saône . وقد سمح التنوع في المناخ ، بتنوع في المحاصيل المزروعة من القمح ، والشيلم ، والبطاطس ، والكتان في الشمال ، إلى الكروم ، بل والأرز في الجنوب . ومن ثم فإن فرنسا تزرع فعلا كل ما تحتاج إليه من مواد غذائية . وفرنسا ذات حظ ، إذ لها ساحل على كل من المحيط الأطلسي والبحر المتوسط . وقد أسهم هذا في زيادة أهمية فرنسا الاقتصادية والسياسية . وفرنسا قطر تجارى كبير ، وبها صناعة صيد أسماك كبيرة ، ولها عدد كبير من الموانئ ، منها الماساكر Le Havre ، وبرست Brest ، وبوردو Bordeaux ، ومارسييا Marseilles . وفرنسا بلد جميل ، به مناظر طبيعية متعددة ، يفد إليها مئات الآلاف من السائحين كل عام .

## الهضبة الوسطى

تضم الهضبة الوسطى «الماسيف سنترال» Massif Central ، ما يقرب من سدس مساحة البلاد، وهي إقليم متوسط الارتفاع . وتختلف الصخور الجيرية التي تتكون منها هضاب الجنوب ، اختلافا كبيرا عن الصخور البركانية المخروطية ، التي تتكون منها نواة الهضبة في الوسط . وتعلو بعض القوّهات البركانية المخروطية



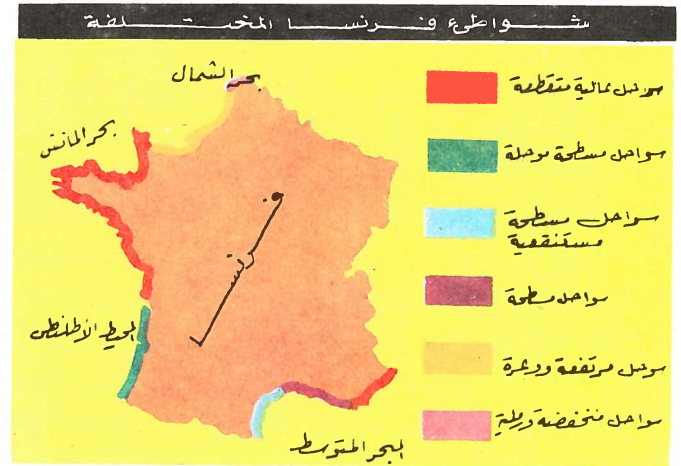
## أربع سلاسل جبلية

تقع في جنوب فرنسا وشرقها أربع سلاسل جبلية هي : البرانس Pyrenees بين فرنسا وأسبانيا ، والألب Alps ، والهورا Jura ، وهما يكونان الحدود بين فرنسا وبين كل من إيطاليا وسويسرا . وفي الشمال الشرقى جبال فوج Vosges .

البرانس : — تمتد ما يقرب من ٤٠٠ كيلو متر من الشرق إلى الغرب . وترتفع فجأة من حوض أكويتين Aquitaine . ورغم ضيق الجبال ، إلا أنها تصنع حاجزا منيعا بين فرنسا وجاراتها ، إذ لا يقطعها إلا عدد قليل من الممرات . وقممها التي تعلو فوق مستوى نمو الأشجار تغطيها الحشائش ، أو هي صخور جرداء . وأعلى قممها هي فينيال Vignemale ( ٣٦٠٩ أمتار ) .

الألب الفرنسية : — تمتد من بحيرة جنيف حتى خليج السباع Gulf of Lions ، وهذه الجبال شاهقة الارتفاع ، وبها واحدة من أعلى قمم أوروبا ، مون بلان Mont Blanc ( ٥٢٦٠ مترا ) ، الذى يتبع نصفه الغربى فرنسا ، بينما يعتبر نصفه الشرقى أرضا إيطالية . وتسقط الثلوج غزيرة في فصل الشتاء على هذه الجبال ، وهى مكان محب لمزاولة رياضة الانزلاق على الجليد . ويغطي القمم العليا جليد دائم ، وبها كثير من الثلجات Glaciers ( الأنهار الجليدية ) .

الچورا : — يبلغ طولها نحو ٢٩٠ كيلو مترا ، وعرضها أكثر من ٨٠ كيلو مترا . وتتكون أجزاؤها الشرقية من طبقات التوائية ، وبها عدد من الخواثق العميقة . أما الجزء الهضبي في الغرب ، فهو غير



خصب وقليل السكان . وأعلى قممها ، قمة الثلج Crêt de la Neige ( ١٨٨٤ مترا ) .

الفوج : — تتكون غالبا من الصخور البلورية ، وتغطي بعض أجزائها الشمالية ، الصخور الجيرية . والفوج منطقة مرتفعة ، يبلغ طولها ١٦٠ كيلو مترا . وقممها مستديرة ، بعكس قمم الألب أو البرانس . وأعلى هذه القمم هي هوهنيك Hohnack ( ١٤٨٨ مترا ) .

## السواحل المنخفضة

تنوع السواحل الفرنسية البالغ طولها ٢٩٩٢ كيلو مترا تنوعا كبيرا . فعمل الأطلسي ، تطل سواحل بريتاني الصخرية الكثيرة الخلدان والجزر الساحلية . وجنوب اللوار ، تمتد السواحل المنخفضة الرملية ، حيث المستنقعات والبحيرات الساحلية ( اللاجونات Lagoons المألوفة ) . أما سواحل نورمانديا ، فهي جروف طباشيرية مرتفعة . وساحل الأطلسي معرض لحركة المد والجزر ، ومن ثم كان يمتاز بالشواطئ التي تنحدر إلى البحر انحدارا هينا . ويغطي المد مسافة ١٦ كيلو مترا كل ست ساعات ، ثم ينحسر عنها بسرعة ، وأحيانا دون ما توقع ، وذلك في خليج سانت ميشيل St Michel ( أوخليج سانت مالو St Malo ) . وعلى طول ساحل البحر المتوسط ، لا تكاد توجد حركة مد . ويستخرج الملح بكميات كبيرة من لاجونات الغرب ، حيث السواحل منخفضة كثيرة



بحيرة جابوب ( ١٩٣٠ مترا ) ، ويرى جبل فينيال في المؤخرة

المستنقعات . أما إلى الشرق من دلتا الرون ، فالساحل صخري غير منتظم ، مثل ساحل بريتاني . وأهم الموانئ هي دنكيرك Dunkirk ، وكاليه Calais على بحر الشمال ، والهافر وشربورج Cherbourg على بحر المانش ، وبرست ونانت Nantes وبوردو على المحيط الأطلنطي ، ومارسيليا وتولون Toulon على البحر المتوسط .

ويقع إلى الغرب من الهضبة الوسطى حوضان رئيسيان ، ففي الشمال حوض باريس ، الذى يصرفه نهر السين . ويغطي خمس مساحة فرنسا ، ويتكون من سلسلة من الصخور الرسوبية المتدرجة في الارتفاع ، مما يعطى شكل الحوض المفتوح على البحر . وتقع وسط هذا الحوض مدينة باريس Paris عاصمة فرنسا . وإلى الجنوب يوجد حوض أكويتين ، وهو أصغر من حوض باريس بقليل ، وأكثر منه انبساطا . ويصرفه نهر الجارون والدوردوني Dordogne .

## أربعة أنهار كبرى

بفرنسا أنهار كبرى كثيرة مثل أى قطر أوروبى . وهذه الأنهار تنبع من وسط فرنسا ، وتصب في كل اتجاه نحو السواحل . وقليل منها ما يصلح للملاحة بحالته الطبيعية ، رغم أن القنوات الصناعية حسنت مجاريها ، ولاسيما في المناطق الصناعية .

نهر السين : يبلغ طوله ٧٧٠ كيلو مترا ، يعج بأكبر حركة ملاحة في الأنهار الفرنسية . وتصل مياه المد داخل مصبه حتى روان Rouen ، وهو صالح للملاحة حتى منطقة باريس الصناعية الكبرى ، حيث تحده الأرضة الملاحية والمصانع . وهناك حركة كبيرة للملاحة تصل باريس من الرون ، وهذه تصل باريس عن طريق السين الأعلى ، وقناة برجانديا .

نهر اللوار : ( ١٠٠٠ كيلو متر ) هو أطول أنهار فرنسا ، ولكنه قليل الملاحة بالقياس للسين . وتمتلىء منابعه بالماء ، عندما تسقط أمتار الشتاء الغزيرة ، أو عندما تذوب الثلوج في الربيع . وعندئذ يحمل النهر كميات كبيرة من الماء ، وكميات



ساحل كوت دازور على البحر المتوسط

ضخمة من الرمال التي يغص بها مجراه ، مما يجعل الملاحة خطيرة . أما في الصيف ، فيهب منسوب الماء كثيرا .

نهر الجارون : ( ٦٤٣,٢ كيلو متر ) لا يستخدم كذلك كثيرا للملاحة . فهو معرض مثل نهر اللوار لفيضانات الشتاء المرتفعة ، التي تحمل معها كميات ضخمة من المواد الصخرية ، مكونة سدودا وحواجز تعترض مجرى النهر .

نهر الرون : ( ٨٠٨ كيلو مترات ) ويجرى من منابعه في سويسرا إلى البحر . ولكن يعيبه أمران ، جريان غير منتظم ، وسرعة انحدار تجعل الملاحة بعكس الجرى صعبة . وتعانى مخارج النهر في الدلتا من الإطماء . وتزرع الأرض المستنقعية حول الدلتا أرزا .



# الموانئ النهرية

كان الماء دائما هو حاجة الإنسان الأولى . ولا يزال كذلك ، فلولا الماء لمتنا عطشا ، وكانت هذه أيضا حالنا منذ آلاف السنين ، عندما سكن أول إنسان الغابات والسهول القديمة . فالناس يحتاجون إلى الماء للشرب . ومن ثم كان من الطبيعي أن تقيم القبائل قراها قرب الأنهار . ولابد أنها لاحظت أشياء كثيرة عن الماء ، ومن أهم هذه الملاحظات ، أن الخشب يطفو على الماء . وعندئذ لم يمض وقت طويل ، لكي يضع الإنسان ملاحظته هذه موضع الاستفادة العملية .

كانت القوارب الأولى عبارة عن أرماث أو كتل طافية من الخشب . ثم بعد ذلك تعلم الإنسان استخدام الآلات في عمل تجويف بجذوع الأشجار ، وأنتج بهذه الوسيلة أول قارب مستطيل ، وكانت هذه أول خطوة في الطريق لإنشاء عابرات المحيط الضخمة . وكانت السفن الأولى تستخدم للسفر والمواصلات ، ثم استخدمت بعد ذلك لنقل التجارة . واستخدمت الأنهار والبحيرات في داخل القارات . ومع تقدم التجارة ، بنيت سفن أكثر ، وأخيرا أنشئت موانئ داخلية ، حيث يمكن تفريغ السفن وتحميلها بالبضائع ، أو إصلاحها مما عسى أن يكون نالها من عطب .

وقد ازداد حجم الموانئ النهرية مع مرور الزمن ، حتى إن بعضها أصبح ينافس الموانئ البحرية . ويوجد في أوروبا ، بأنهارها وقنواتها العديدة ، عدد من أكبر الموانئ النهرية في العالم .

## الموانئ النهرية الهامة

أهم الموانئ النهرية ، هي بطبيعة الحال التي تقع على ضفاف الأنهار ، حيث الملاحة سهلة ، وحيث التجارة نشطة . وتقع بعض هذه الموانئ عند التقاء الأنهار الكبرى .

## أوروبا

إن نهر الراين هو أكثر أنهار وطرق العالم المائية ازدهارا ، إذ لا يعادله نهر آخر في أوروبا ، من حيث كثافة الملاحة كل عام ، ومن ثم لا تعترينا الدهشة ، إذا وجدنا أكبر الموانئ النهرية تقع على هذا النهر .

وكولونيا Cologne ، مثل للمدينة التي نمت بنمو تجارة الراين . وهي تقع على الضفة اليسرى للنهر في مجراه الألماني ، وكانت أحد مراكز التجارة الهامة في أوروبا خلال العصور الوسطى ، تفد إليها السلع مثل الصوف والأسماك من الأراضي الواطئة . لكي يستبدل بها الحرير والتوابل القادمة من الشرق . ومع استخراج الفحم من حقول الرور Ruhr في القرن التاسع عشر ، وما نجم عن ذلك من نمو الصناعة الثقيلة بالقرب منها ، أصبحت كولونيا مدينة صناعية ، رابع مدينة في ألمانيا ، وثالثة الموانئ الكبرى بها ، تمتد على طول نهر الراين ، وتستطيع السفن المحيطية الصغرى أن تصل إليها .

وحيث يلتقي نهر نيكر Neckar بنهر الراين ، تقع مدينة مانهايم Mannheim ، وهي مدينة تعرف أساسا بحديدها وصلبها ، لأنها تقع أيضا بالقرب من حقول فحم الرور . وتقع مدينة لود فجشافن Ludwigshafen على الجانب الآخر من تلاقى هذين النهرين .

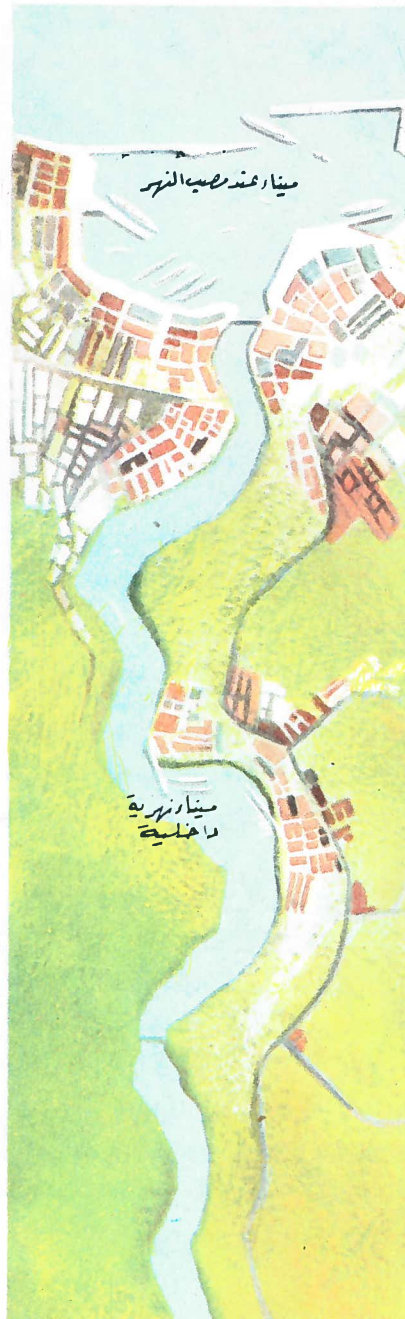


منظر لميناء سان لويس التي تقع على نهر المسيسيبي

## الموانئ النهرية الداخلية

شيدت بعض موانئ العالم الكبرى عند المصببات النهرية الخليجية ، التي تتعرض للمد والجزر . ففي بريطانيا ، تقع لندن عند مصب التيمس Thames ، وفي ألمانيا ، تقع هامبورج Hamburg على نهر الإلب Elbe ، وفي الولايات المتحدة ، شيد ميناء نيويورك New York عند مصب نهر هدسون Hudson ، وشيدت ميناء بوينس آيريس Buenos Aires بالأرجنتين على نهر پلات Plate ، حيث دارت الموقعة البحرية الكبيرة ضد جراف سبي Graf Spee (الألمانية) عام ١٩٣٩ . ولكن هذه الموانئ قريبة جدا من البحر ، حيث لا نستطيع أن نسميها تماما موانئ نهرية . وتقطع أوروبا طولا وعرضا أنهار كبيرة عديدة ، صالحة للملاحة آلاف الأميال ، ومن ثم كانت بها بعض الموانئ الهامة . وقد حفرت شبكة من القنوات تربط الأنهار بعضها ببعض ، قبل أن يتقدم إنشاء الطرق الحديثة ، أو تمهد السكك الحديدية . وفي الغرب ، تتركز هذه القنوات حول نهر الراين Rhine ، وفي الشرق حول نهر الدانوب Danube . وتقطع هولند وبلجيكا شبكة من القنوات تتصل بمصب الراين الخليجي ، وبالنهرين الآخرين شلدت Scheldt وميز Meuse .

وتمخر السفن النهرية هذه الطرق المائية داخل أوروبا ليلا ونهارا .







▲ ميناء دويزبرج على الجانب الألماني لنهر الراين ، واحدة من أهم الموانئ النهرية في أوروبا ، وبها ٤٣,٢ كيلومتر من الأرصفة

مرات ، أن تستقبل السفن متوسطة الحجم ، وتستطيع السفن حتى حمولة ٤٠٠٠ طن ، أن تبحر فيه مسافة ١٢٢٢,٤ كيلو متر حتى مدينة إيشانج Ichang .

### أمريكا الشمالية

إن أكبر نهري في أمريكا الشمالية هما الميسيسيبي Mississippi والميسوري Missouri . وتقع ميناء سان لويس St Louis على بعد ١٦ كيلو مترا من التقائهما . وسان لويس مركز نشط للتجارة ، ولا تزال إحدى أسواق القراء الرئيسية في العالم . وهي تبعد عن مدينة نيواورليانز New Orleans حيث يصب الميسيسيبي ، مسافة ١٨٤٠ كيلو مترا .

ومدينة بورتلاند Portland على نهر كولومبيا Columbia في أوريغون ، ميناء نهري هامة في الولايات المتحدة . وتستطيع السفن البحرية الكبيرة أن ترسو على أرصفتها ، رغم أنها تبعد عن البحر مسافة ١٥٧ كيلو مترا من مصب النهر . وتخرج السفن من بورتلاند محملة بالأخشاب ، والقمح ، والدقيق ، والفاكهة ، والخضروات . أما السفن القادمة ، فتحمل البن ، والسكر ، والموز .

### أمريكا الجنوبية

وصلت التجارة إلى قلب أمريكا الجنوبية ، رغم سلاسل الجبال العالية ، والأحراج الكثيفة ، والغابات المتشابكة . ويتغلغل نهر الأمازون Amazon عميقا حتى وسط البرازيل ، وهو صالح للملاحة مسافة طويلة جدا . ورغم أن ميناء مناوس Manaus النهرية تبعد عن مصب النهر مسافة ١٦٠٠ كيلو متر ، فإن السفن المحيطية تستطيع الوصول إليها . وتقع مناوس على نهر نيجرو Negro ، على بعد ١٦ كيلو مترا من نقطة التقائه بنهر الأمازون ، وكانت محطة أمامية صغيرة ، قبل ازدهار تجارة المطاط في القرن التاسع عشر . وهي الآن نقطة تجميع منتجات حوض الأمازون الأعلى ، وتحمل السفن التي تصل إليها المطاط ، والبندق ، والخشب ، والكافور ، والفواكه .

أما روزاريو Rosario ، فهي ميناء نهري على نهر بارانا Paraná في الأرجنتين . وهي ثانية مدني الأرجنتين ، وثانية الموانئ النهرية بعد بوينس آيريس . وتستطيع أن تصل إليها السفن حتى حمولة ١٠,٠٠٠ طن . وأهم ما تصدره روزاريو ، القمح ، وبذر الكتان ، والذرة ، واللحوم المجمدة ، والصوف ، وجلود المشاة .

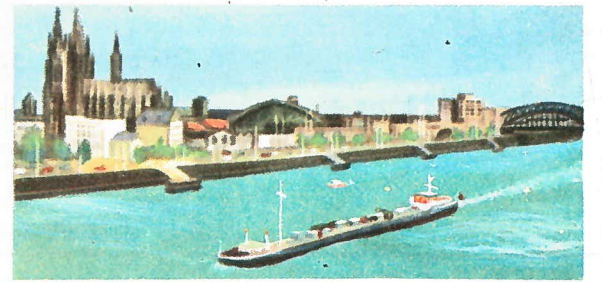
وتقع أحد الموانئ النهرية الكبرى في العالم أيضا على نهر الراين ، وهي دويزبرج Duisburg ، عند التقاء الراين بنهر آخر كبير ، هو الرور . ورغم أن الرومان استقروا في هذا المكان من قبل ، إلا أن نمو دويزبرج يرجع إلى قربها من حقول فحم الرور . وقد تعرضت للغارات الجوية الشديدة أثناء الحرب العالمية الثانية ، شأنها شأن باقي الموانئ النهرية الصناعية على الراين . ولكن منذ ذلك الوقت ، أعيد بناء أرصفتها البالغ طولها ٤٣,٢ كيلو متر من جديد . وكانت معظم حركة الملاحة تتم على الراين في بادئ عهدها كميناء . وكان الفحم يجمع من المناجم في الرور ، ويرسل إلى روتردام Rotterdam شمالا ، وإلى بازل Basle جنوبا ، وكانت خامات المعادن اللازمة لصناعة الحديد والصلب النامية ، تصعد من روتردام ، ثم توزع بالسكك الحديدية إلى مدن الرور المختلفة .

ومن الموانئ النهرية الكبيرة أيضا في أوروبا درسدن Dresden وستراسبورج Strasbourg . ولقد كانت درسدن التي تقع في ألمانيا الشرقية مركزا هاما للمواصلات ، لأنها تقع على نهر الإلب Elbe . وكانت السفن حتى حمولة ٧٥٠ طنا تستطيع أن تبحر فيه . كما أنها مشهورة بالخزف والصيني ، وهي أيضا مركز صناعة السجائر الألمانية ، وتتمتع بشهرة خاصة في صناعة الآلات البصرية وآلات التصوير .

وتعتبر ستراسبورج أكبر ميناء مائي داخلي في فرنسا ، وتقع على نهر إل III ، وكانت دائما حتى منذ العصور الوسطى ميناء نهري . وتربطها الآن شبكة من القنوات ببحر الشمال وبحر المانش ، بل والبحر المتوسط . والمدينة بحكم موقعها في حوض الراين ، سوق تجارية لعديد من البضائع ، وتحمل إليها الحبوب للطحن فوق صنادل تصعد نهر الراين . وتقوم الصناعات الهندسية في ستراسبورج ، وتحتل مكانا كبيرا ، وهي تصدير السلع المصنوعة من معادن وبوتاس الألزاس بالسفن النهرية .

### آسيا

تعد نانكينج Nanking ، أحد الموانئ النهرية الكبرى في آسيا ، وتقع على بعد ٢٠٨ كيلو مترات من مصب نهر يانغتسي Yangtze Kiang الشهير . وتستطيع هذه المدينة التي كانت عاصمة للصين عدة



صندل يعبر ميناء كولونيا البديع



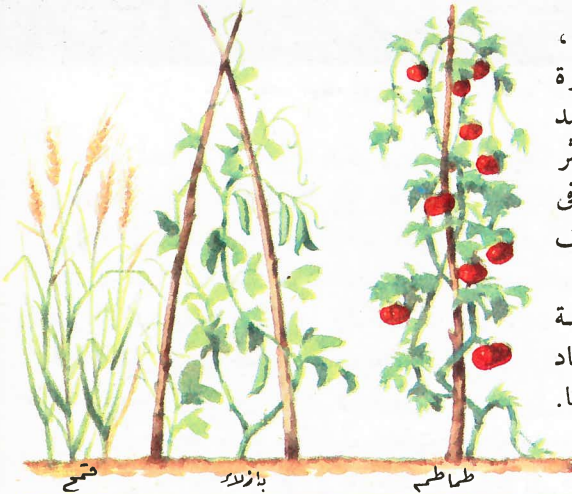
# مدة حياة النباتات

يقال إن شجرة البلوط Oak تنمو في مائة عام، وتزدهر في مائة أخرى ، ثم تأخذ مائة ثلاثة كي تموت . وهذا الوقت يبدو طويلا جدا ، إذا قورن بالمدة التي نتوقع أن نحيها ، ولكنه ليس مبالغا فيه . وتعتبر أشجار البلوط صالحة للاقطاع Felling ، بعد حوالي ١٥٠ إلى ٢٠٠ سنة . وبعد هذه المدة ، يصبح نموها بطيئا جدا . وتعدو أكثر عرضة للإصابة بالفطريات Fungi . وكثيرا ما تنجو شجرة البلوط من الإصابة بالفطريات والأمراض الأخرى ، فتعيش أكثر من ١٠٠٠ عام . وشجرة الطقوس Yew هي الأخرى ، تعيش في ظروف استثنائية مدة ٣٠٠٠ سنة . ويعتقد أن أشجار السيكويا Sequoias ، أشجار كاليفورنيا الضخمة ، يعيش بعضها أكثر من ٤٠٠٠ سنة .



شجرة الكستناء هذه الكائنة عند سفح جبل إطنة بجزيرة صقلية ، يعتقد أن عمرها ١٠٠٠ سنة

## النباتات القصيرة العمر



تعيش النباتات العشبية Herbaceous ، أى التي ليس لها ساق خشبية ، فترة قصيرة فقط . ومن بينها بعض النباتات التي نعتمد عليها كغذاء . فالقمح مثلا ، لا يعيش أكثر من ثمانية أو تسعة أشهر ، فإذا زرع في الخريف ، نضجت الحبوب في الصيف التالي ، ثم يحف النبات ويموت . وتعرف مثل هذه النباتات بالحوولية Annuals ومنها الطماطم ، والبازلاء ، وعباد الشمس Sunflower ، التي نزرعها في حداثتنا .

## النباتات العشبية الحول والمعمرة

النباتات الثنائية الحول Biennial ، نباتات عشبية ، تعطي أوراقا في الموسم الأول من النمو ، ثم تزهر في الموسم الثاني ، وتموت بعد ذلك . ومن الأمثلة الشائعة نبات المشور Wallflower ، وقفاز الثعلب Foxglove ، والخطمية Hollyhock ( أما في مصر فهي حولية ) . أما النباتات التي تستمر في الحياة والتزهير بضعة سنوات ، فتسمى بالنباتات المعمرة Perennials . وأغلبها أشجار وشجيرات Shrubs ، ذات سيقان خشبية Woody ، إلا أنه توجد نباتات عشبية معمرة كذلك ، تظل حية لأنها تحتزن الغذاء تحت الأرض . والأجزاء التي فوق الأرض ، تذبل وتموت عادة في الخريف ، وتبقى ساق أرضية ، متفخة بالغذاء المخزون ( النشا Starch عادة ) ، حية طيلة الشتاء ، لتمكن النبات من استعادة نموه في الربيع . وتسمى مثل هذه السيقان بالريزومات Rhizomes ، والأبصال Bulbs ، والكورمات Corms أنواع خاصة من الريزومات .

## بعض الأشجار التي تعمر طويلا ومدى ما قد تعمر :

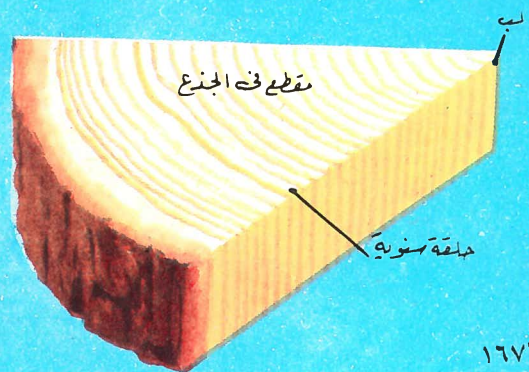
|                 |                         |                   |                        |
|-----------------|-------------------------|-------------------|------------------------|
| السيكوبا الضخمة | حوالى ٤٠٠٠ سنة          | السديق            | حوالى ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة |
| الطقوس          | حوالى ٣٠٠٠ سنة          | اللاكس            | حوالى ٦٠٠ سنة          |
| الكستناء        | حوالى ٢٠٠٠ سنة          | الصنوبر الأستلندي | حوالى ٦٠٠ سنة          |
| الأرز اللبناني  | حوالى ١٢٠٠ سنة          | البتولا           | حوالى ١٢٠ سنة          |
| البلوط          | حوالى ١٥٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة |                   |                        |

## النباتات

كثير منا يعرفون الأشنات Lichens ، وهى نباتات تشبه الحزاز Moss-like ، ذات لون أخضر رمادى أو أصفر ، وتعيش على الأشجار والصخور . وقليل من الناس فقط ، هم الذين يدركون أن الأشنات من أطول النباتات عمرا . والرقعة Patch الواحدة ، أو « نبات » من الأشن ينمو بشئ من السرعة مدة ١٠ سنوات تقريبا ، ثم ينمو بعد ذلك بطيئا جدا إلى مالا نهاية . والأشنات التي تعيش على الأشجار عمرها محدود ، بطبيعة الحال ، بعمر الشجرة . أما التي تعيش على الصخور ، وخاصة في الأجواء الباردة ، فقد تعيش مئات ، وربما آلاف السنين . ويمكن استخدام حجم الأشنة كدلالة على عمر التماثيل الحجرية القديمة .

## كيف تعرف عمر الشجرة

تعتمد الطريقة المستعملة للاستدلال على عمر الأشجار ، على طريقة نمو الجذع . فالشجرة عندما تنمو ، يستمر تكوين الخشب فيها بواسطة طبقة الكيبيوم Cambium ( طبقة من نسيج خلوى ) ، الموجودة تحت القلف مباشرة . ويكون الخشب الذى يتكون في الخريف والشتاء كثيفا ، أما الذى يتكون في الربيع والصيف فيكون مساميا Poreous ، ذا أوعية Vessels أو أنابيب Tubes مفتوحة . وتظهر هذه الطبقات المتبادلة Alternating كحلقات Rings أو دوائر Circles ، إذا قطع الجذع قطعا مستعرضا . وإذا عددت هذه الحلقات ، أمكنك معرفة عدد السنين التي عاشتها الشجرة . وأول الحلقات في التكوين ، هي التي تحيط باللب Pith في الوسط .





# سيقان النباتات

## سيقان خشبية

إن كل ما يحتاجه النبات لكي يعيش ، هو الأوراق والجذور ؛ ولكن لو كانت النباتات كلها لا تمتلك غير الأوراق والجذور فقط ، لأصبحت الأرض مغطاة بكمية هائلة من الأوراق وأنصال **Blades** الحشائش المتشابكة . ولكي تحصل النباتات على حيز تعيش فيه ، وتنمو دون قيود ، ولكي تحصل أيضا على كفايتها من الضوء والهواء ، فقد حاولت أن تنمو بعيدا عن التربة ، وترفع أوراقها بقدر ما يمكن . ولكي تفعل ذلك ، نجدها قد صنعت لنفسها عمودا **Column** يحمل في نهايته الأوراق ، وهذه هي ساق النبات .



والجذوع **Trunks** سيقان خشبية ، ذات تفرعات عادة كما في أغلب الأشجار ، والشجيرات **Shrubs** ( مثل شجر البلوط **Oak** ، والزان **Beech** ، والتنوب **Fir** ، والتفاح ) ، ولكنها تكون أحيانا غير متفرعة ، كما في النخيل .

والأعواد **Stalks** عبارة عن الأنايب القوية الصلبة للقمح ، والشعير ، والجودار **Rye** ، والسيقان الصلبة للنباتات العشبية **Herbaceous** مثل زهرة الربيع **Daisy** ، والكرب **Cabbages** . وبعض سيقان النباتات التي تعيش في الأماكن الجافة تختزن



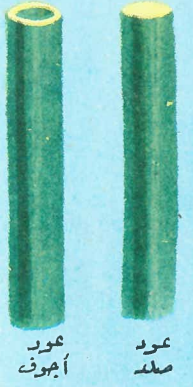
الماء ، منها الصبار **Cactus** ، واليوفوريا **Euphorbia** ، والأجاف **Agave** ، وغيرها من النباتات العصيرية ( اللحمية **Fleshy** ) . وقد تكون السيقان **Stems** ضخمة جدا ، وطويلة كجذوع الكافور **Eucalyptus** ، والسيكويا **Sequoia** ، أو ضعيفة بحيث لا تقوى على الوقوف وحدها دون دعامة . وهي حينئذ قد ترحف على الأرض ، كما تفعل سيقان الشليك ، أو قد تصلب نفسها بواسطة محاليق **Tendrils** ، وهي عبارة عن سيقان أو أوراق تحورت كي تتمكن من أداء ذلك ، وتشتمل النباتات ذات الحوائق على البازلاء **Peas** والحمص **Vetch** . والنباتات الأخرى ترفع نفسها بالتفاف **Twining** سيقانها حول النباتات الأخرى ، ومنها النباتات المتسلقة **Lianas** في الغابات الاستوائية .

سيقان تحت أرضية **Underground Stems** : كثير من النباتات لها سيقان تحت الأرض . وتبدو هذه السيقان الغريبة كما لو كانت جذورا ، ولكنها ليست كذلك . وهي تختزن الغذاء الذي يصنع في الأوراق ، والذي يستعمل في الربيع في تغذية السيقان الجديدة . ومن أمثلة هذه السيقان تحت الأرضية ما يلي :

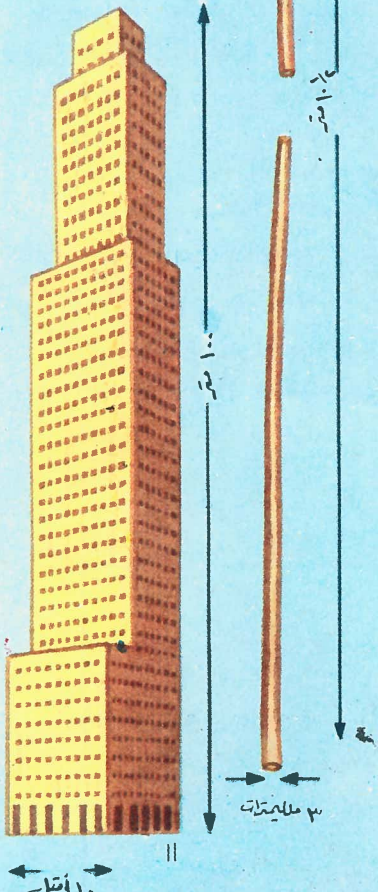


الأبصال **Bulbs** ، سيقان قصيرة جدا ، الدرناات **Tubers** ، سيقان تنتفخ تحت تلتف حولها وتحملها أوراق شبه حشوية الأرض ، وتختزن المواد الغذائية التي هي أساسا السكر ، والنشا ، والماء . ومن أمثلتها البصل **Onion** ، والزرجس ، والبري **Daffodil** ، والتوليب **Tulip** ، والداليا **Dahlia** . الريزومات **Rhizomes** ، سيقان طويلة نوعا ، وتوجد تحت الأرض مباشرة . وهي تنمو أفقية . وبعض نباتات الأيرس **Iris** وزنبقة الوادي **Lily-of-the-valley** لها ريزومات .

## تركيب الساق



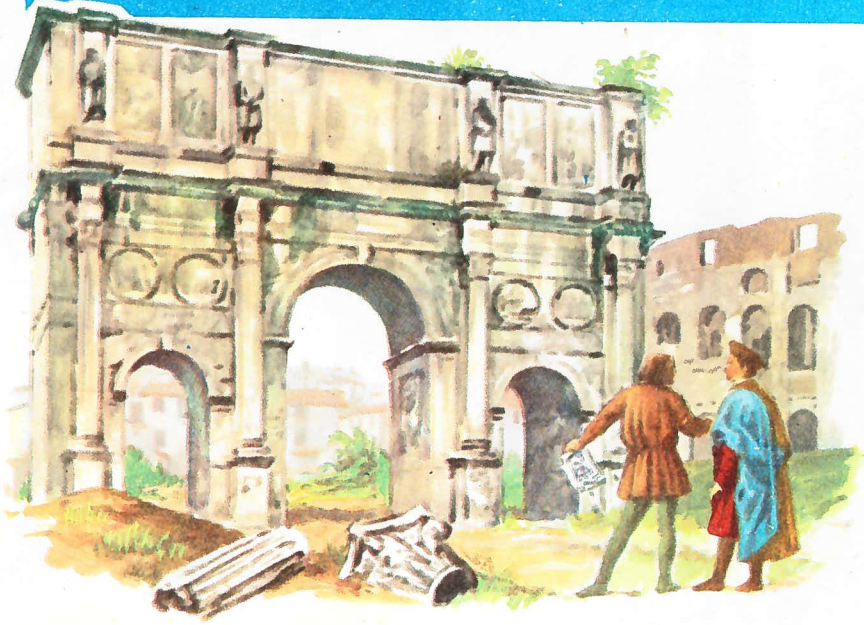
بعض النباتات لها ساق كالأنهوبة الجوفاء . وهي ذات مرونة أكبر ، بالنسبة لحجمها ، ومقاومة أكبر من الإنشاءات التي يبنها الإنسان . وقد يكون ارتفاع ناطحة السحاب **Skyscraper** حوالي ١١ مرة بقدر عرضها عند القاعدة ، أما ساق القمح ، فيتراوح



قطرها بين ٣-٥ ملليمترات ، ويبلغ طولها حوالي ١ متر ، أي أن ارتفاعها يزيد على سمكها عند القاعدة بحوالي ٥٠٠ ضعف تقريبا .



# برونيليسكى



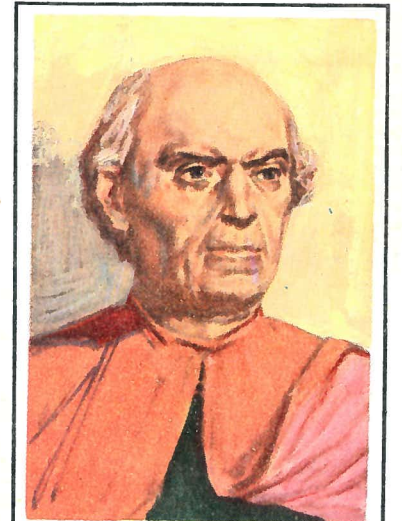
▲ دوناتيلو وبرونيليسكى، يبدیان إعجابهما بقوس قسطنطين The Arch of Constantine ، أثناء زيارتهما لروما لدراسة الفن الكلاسيكى. ويبدو إلى اليمين مبنى الكولوزيوم Colosseum

كان أهل روما ، يراقبون فى اهتمام متزايد ، تلك الهواية الفريدة للصائغين الشاين برونيليسكى Brunelleschi ودوناتيلو Donatello ، فقد بلغ انشغالهما بأمر المباني فى روما القديمة ، حدا جعلهما يخفرا أحيانا حول المباني حتى الأساس ، حتى لقد بدأ أهل روما يطلقون عليهما اسم : « الباحثان عن الكنوز » . وبينما كان الصديق الأصغر دوناتيلو يصنع رسوما لكل طنف « إفريز Frieze » أو تمثال عرض له ، فإن برونيليسكى ذهب يدرس كيف شيد كل مبنى صادفه أمامه ، فكان يقيس سمك الجدران ، وحجم أحجار القرميد ، وكان يلاحظ كيفية انطباق اللوحات الحجرية أو الرخامية بعضها مع بعض ، وكان طول الوقت يدون ملاحظات ورسوما لنهاية لها ، مسجلا كل حجر فى روما القديمة تقريبا .

كان العام هو عام ١٤٠٢ — بداية لحركة عظمى سميت النهضة The Renaissance ، وفيها بدأ الناس يهتمون اهتماما عميقا بالغا بالفن فى بلاد الإغريق وفى روما . وبغية دراسة هذا الفن ، غادر دوناتيلو وبرونيليسكى مدينة فلورنسا Florence قاصدين روما . والواقع أن برونيليسكى غدا بوحي من إلهام هذه الزيارة ، واحدا من أوائل مصممي الأبنية طبقا لقواعد التناسب البديع ، وطرز المعمار القديم ، مما وجدده ماثلا هناك .

## الرجل وتاريخ حياته

قليل إن برونيليسكى كان أقرب إلى الدمامة وضالة الجسم ، بيد أن نشاطه وحماسه لعمله ، وثقته بنفسه ، كانت هائلة . وكان يضطلع بالمهام العسيرة أو شبه المستحيلة ، فلا يرتاح حتى يتمها . كان يدرس ، ويرسم ، ويفكر بلا انقطاع ، لكى يحل المشكلات التى يواجهها ، مثل كيف يتعين عليه أن يصمم واجهة مبنى ، أو كيف يعمل على توزيع ثقل سقف ، أو كيف يشيد عمودا بسرعة وأمان فى نفس الوقت . لقد كان ، فوق هذا كله ، شغوبا بفنه . وهناك قصة مؤداها ، أنه سمع ذات يوم فى فلورنسا صديقه دوناتيلو يتكلم عن ناووس ( تابوت حجرى ) روماني



فيليبو برونيليسكى ( ١٣٧٧ - ١٤٤٦ )

عجيب ، شاهده فى كورتونا Cortona . فما كان من برونيليسكى إلا أن قصد من فوره ، سيرا على قدميه ، إلى حيث شاهد هذه الأعجوبة من أعاجيب الفن الكلاسيكى ، ثم عاد فى النهاية ومعه رسم لها ، قدمه إلى دوناتيلو ، بين دهشته وعجبه .

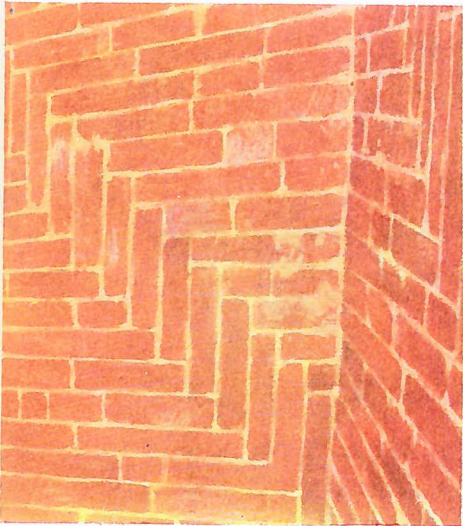
ولد فيليبو برونيليسكى فى فلورنسا عام ١٣٧٧ فى أسرة موسرة . وكان والده موثقا ، وحين رأى أن الفتى فيليبو أكثر اهتماما بالتصميم والرسم منه بالوثائق القضائية ، عهد به إلى نقابة الصائغين . وهنا لم يكن متاحا لفيليبو أن يتعلم فقط فن الاشتغال بالمعادن والأحجار الكريمة ، ولكن كذلك بفنون التشكيل ، ونحت التماثيل ، والرسم بالألوان . وقد تتلمذ فى عام ١٣٩٨ على يدى أحد الصاغة ، وفى عام ١٤٠٤ ، أصبح صائغا مؤهلا .

وفى عام ١٤٠١ ، أعلن عن مسابقة لتصميم البوابات البرونزية لبنت المعمودية فى فلورنسا . فاشترك برونيليسكى فى هذه المسابقة ، ولكن عندما تقرر تفضيل تصميم لورنزو جيورتي على تصميمه ، قرر برونيليسكى أن يدخل مجالا يبرز فيه كافة المنافسين . وهكذا قصد إلى روما لدراسة فن المعمار . فكان ذلك نقطة التحول فى تاريخ حياته .

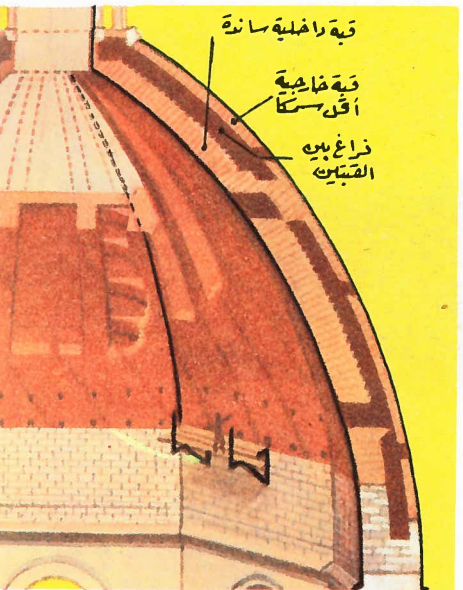
لقد ترك لنا برونيليسكى ، كمثل ، عملا واحدا جديرا بالتنبؤ به : هو تمثال « المصلوب » محفورا على الخشب . إن القصة التى تروى كيف تأتى له أن يخفر هذا

التمثال ، تدلنا مرة أخرى على بعض طباعه . فقد حدث ذات يوم ، أن دوناتيلو وهو عندئذ فى يناهز الخامسة عشرة ، أرى صديقه تمثالا للمصلوب نحتة هو بنفسه . فقال له برونيليسكى فيما يروى مثيرا : « إنك وضعت فلاحا على الصليب » . فسأه هذا الرد الجارح دوناتيلو إساءة بالغة ، فتحداه أن يصنع هو أحسن منه . وكانت النتيجة صنع تمثال « المصلوب » الجميل ، المعلق الآن فى كاتدرائية سانتا ماريا نوفيلا Santa Maria Novella فى فلورنسا .

ولابد أن برونيليسكى قام بعد زيارته الأولى لروما بعدة زيارات أخرى لها ، استنادا إلى معرفته التفصيلية بالأساليب التكنيكية التى استخدمها مهندسو المعمار فى روما القديمة . وكانت ثمة مشكلة معينة على وجه الخصوص ، استغرقت كل عنايته : تلك هى مشكلة تشييد القبة A Dome or Cupola . كان يعرف أن المكلفين بتنفيذ كاتدرائية سانتا ماريا ديل فيورى فى فلورنسا ، لن يلبثوا أن يتجهوا إلى البحث عن جواب لمشكلة كيفية بناء القبة الضخمة إتماما للمبنى . فعقد برونيليسكى عزمه على أن يكون هو ، وهو وحده ، الذى يتكفل بحل هذه المشكلة ، وأن يستأثر هو وحده بالشرف . وأخذ برونيليسكى ، وهذا المطمح ماثلا أمامه ، يدرس بتفصيل كبير قبة البانثيون The Pantheon فى روما ، وهى رائعة من روائع آثار العصور القديمة . وقد استطاع بطريقة ما ، أن يرقى إلى سطح القبة ، ويفحص تضليعها Ribbing ، والكيفية التى تعاشرت بها الأحجار معا Dovetailed ، حتى تكاد تسند نفسها بنفسها . ثم أخذ يجرى حسابا فوق حساب ،

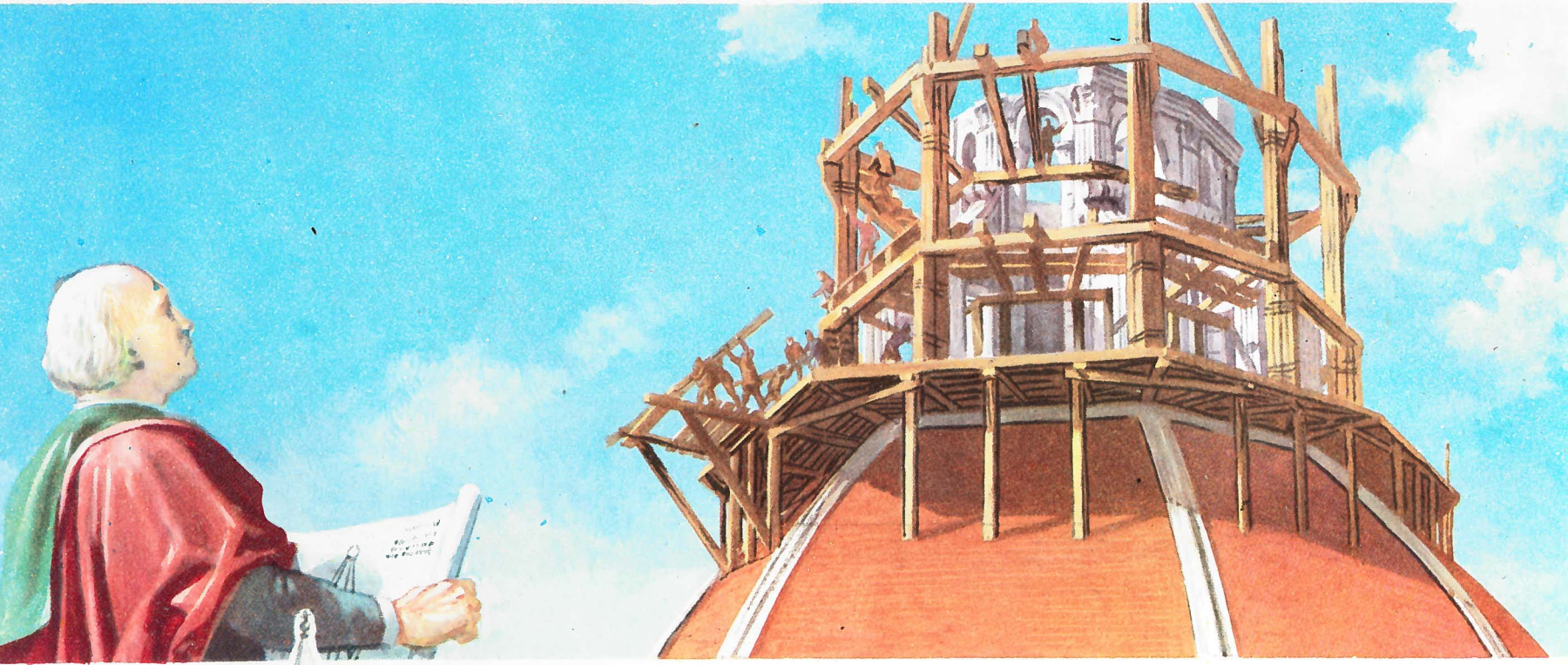


إن رص وترتيب أحجار القرميد وفقا للنظام الرومانى القديم ، وهو شبيه بعظم سمكة الرنجة ، قد أدى إلى تقوية جدران القبة



قطاع للقبة وتركيب البنيان القرميدى من الداخل





▲ برونيليسكى يشرف على تشييد برج المنور Lantern ، وقد اختار بنفسه لوحاته من مرمر كارارا Carrara الأبيض

الجزء الناقص النصف الدائرى من سانتا ماريا ديل فيورى ( كاتدرائية فلورنسا ) ، وبه قبة برونيليسكى الكبرى ، ترتفع من فوق الكنائس الصغيرة ▼



ومن قبة البانثيون الوحيدة ، استنبط التصميم الذى يريده .

### قبة كاتدرائية فلورنسا

إن كاتدرائية فلورنسا التى بدأ العمل فيها عام ١٢٩٦ ، كانت من تصميم أرنولفو دى كامبيو . Arnolfo di Cambio ، ولكن قبة انهارت . وكانت المشكلة هى المساحة المترامية التى لا بد أن تكون القبة غطاء كافيا لها ، والبالغ ١٣٨١ قدم من جانب إلى جانب . وقد أقيمت قباب أصغر ، تسندها سقالات ودعامات للمركز ( ألواح خشبية مقوسة ، تحمل ثقل البناء إلى أن يتم ) . وفى حالة هذه الكاتدرائية بالذات ، كانت الألواح الخشبية المطلوبة من الضخامة بحيث كاد يستحيل قيامها .

وحينما سئل برونيليسكى لإبداء مشورته ، اقترح تشييد قبة بدون دعامات وقتية . وقد قوبل رأيه بالسخرية ، وجعل الناس يهزأون منه فى الشوارع وكأنه مجنون . وفى عام ١٤١٨ ، أعلن عن مسابقة لتصميم القبة . وسرعان ما عكف برونيليسكى على العمل فى نموذج من القرميد . وكانت القبة التى فكر فيها قبة مزدوجة : قبة داخلية أكثر سمكا وقوة ، وقبة أقل سمكا من الخارج ، ويفصل بين القبتين فراغ قدره ٣ أقدام و ٨ بوصات ، مع ربط القبتين معا بأكتاف داعمة Buttresses ، وبرشمة معدنية Metal-riveting .

وقد كان نموذج برونيليسكى أفضل إلى حد كبير ، ولكن المنفذين ظلوا مع ذلك مترددين ، ثم توصلوا إلى حل وسط هو تكليف جيورجى و برونيليسكى بالعمل معا على قدم المساواة . لكن لم يرق هذا لبرونيليسكى على الإطلاق . فإن جيورجى لم يكن فقط منافسا بغضضا ، بل كان أيضا نخاتا لا يعرف شيئا عن فنون البناء .

وهكذا حدث ذات يوم ، فى وقت كانت فيه عملية البناء تمر بمرحلة دقيقة ، أن لزم برونيليسكى بيته بدعوى أنه مريض ، وأحال العمال إلى جيورجى لتلقى التعليمات منه . وهنا فهم المشرفون الحقيقة أخيرا ، وجعلوا برونيليسكى ( مديرا ورئيس مشروع البناء بأكمله ) .

لقد كانت قبة الكاتدرائية ، رائعة هذا المهندس المعماري ، ولكنه لم يعيش لكى يراها تم . فعندما توفى عام ١٤٤٦ ، كان منور برج القبة الذى يتوجها ، لا يزال فى دور البناء .

### أعمال برونيليسكى

ترتفع كاتدرائية فلورنسا ، مقوسة فى اتجاه نقطة واحدة ، وهى بهذا الوصف قوطية Gothic الطراز ، لكى تتوافق وتنسجم مع بقية البناء . ولكنها فى بساطتها أقرب كثيرا إلى عصر النهضة . وهى ليست مثقلة بالزخارف ، وإنما تبين فقط التصميم الأساسى ، والأضلاع وهى ترتفع صوب منور البرج لدى القمة . على أنه لكى يتسنى دراسة برونيليسكى كمهندس معمارى فى عصر النهضة ، فلا بد لنا من استعراض أعماله الأخرى . فى عام ١٤٢٩ ، صمم رواقا معمدا Portico لمدخل مستشفى اللقطاء ، وكان أثرا كلاسيكيا تماما . وفى نفس العام ، تولى إعادة تصميم كنيسة سان لورنزو San Lorenzo ، وما يعرف فيها باسم ( غرفة المقدسات القديمة ) ، كما أنه كان مسئولاً عن كنيسة سانتو سبيريتو Santo Spirito ، وعن كثير من بيوت الأسر الكبيرة فى فلورنسا ، التى كانت تعده المهندس المعماري العصري للطبقات العليا فى ذلك العهد . ولكن ربما كان فى كنيسة بازى Pazzi ذات القبة الصغيرة ، ما يهيئ لنا أن نرى إلى أى مدى كان تشربه لروح عصر النهضة .



كنيسة بازى الصغيرة فى فلورنسا





▲ عام ١٦٧٣ في بيسارابيا ( رومانيا ) : الجيش البولندي بقيادة جان سويسكي يفوز Prague . وعند وصوله لهذا الحد ، ران عليه الخوف من هجوم روسي .

وبعد مضي نصف قرن ، انقسمت دولة بولند على نفسها ، وترك الأمر لبولسلاف الثالث ( ١١٠٢ - ١١٣٨ ) ، ليستعيد سلطانها الحائل . وكانت حروبه صليبية في الواقع ، موجهة أساسا ضد بوميرانيا Pomerania ، التي مازالت تسكنها قبائل ساحلية متخلفة ووثنية . وفي وصيته ، حاول بولسلاف أن يضع حدا للمنازعات المستمرة على العرش ، بتقسيم بولند إلى أربع إمارات : سيليسيا Silesia ، ومازوفيا Mazovia ، وبولند الكبرى Greater Poland ، وساندوميرز Sandomierz ، مانحا إمارة لكل من أبنائه .

لم تكن تتكون أمة متميزة قبل محاولة بوهيميا وألمانيا ، امتصاص « الإمارات الأربع » . فالنبلاء البولنديون كانوا يثيرون الشغب داخل الدولة ، وكانوا يملكون معظم ثروة البلاد ، لكنهم أبوا مساندة الأمراء ، ونتج عن ذلك تشجيع الغزو الأجنبي . وأخيرا رضخ بولسلاف الرابع ( ١١٤٦ - ١١٧٣ ) للإمبراطور بارباروسا Barbarossa ، واستحوذت الإمبراطورية الرومانية المقدسة على بوميرانيا والسلاف الغربيين ، بينما أصبح أمراء أسرة پياست جميعا من الألمان . وزاد الطين بلة في عام ١٢٤١ ، عندما غزا المغول Mongols الدولة ، وهزم



وارسو : نصب على هيئة فارس ، أقيم تذكارا لجان سويسكي

## تاريخ بولند

كان تأثير بولند على تاريخ أوروبا الوسطى ضئيلا حتى منتصف القرن العاشر الميلادي ، فلقد أضنى الموقع الجغرافي على البلاد عزلة غير عادية ، وكان سكانها الأقدمون قبائل سلافية Slavs ، امتد مستقرهم من جبال الكريات إلى البحر البلطي . ولقد عاش هؤلاء الناس في ظروف بدائية : فالزراعة قليلة ، ولذلك كانوا يعتمدون في حياتهم على القنص وصيد السمك .

### الملوك الفلاحون

كان الأمير ميسزكو Mieszko ، أول حاكم يسترعى انتباهه ضعف البلاد وتخلفها ، وفي عام ٩٦٣ ، بدأ يوسع حدوده . وكان أبوه حاكما فلاحا يدعى پياست Piast ، أطلق اسمه على الأسرة المالكة التي ازدهر حكمها حتى عام ١٣٧٠ ، وكذلك كان ميسزكو هو أول من أدخل المسيحية إلى بولند .

وكان ابنه بولسلاف الأول Boleslav I ( ٩٩٢ - ١٠٢٥ ) أول ملوك بولند ، هو الذي بنى صرح المملكة القوية . وكان هدفه الرئيسي الانتصار على السلافيين الغربيين ، في منافسة صريحة مع ألمانيا ، إلا أنه لم يكن في مقدوره السيطرة المستمرة على بوهيميا Bohemia ، ومع ذلك نجح في الاستيلاء على كييف Kiev ، وبراغ



قصر وِيلَانُوْث بالقرب من وارسو ، الذي كان مقرا للملوك البولنديين

هنرى الثانى نائب الملك على سيليسيا . وقتل في المعركة . ولم يعد المغول الكرة ، لكنهم خلفوا الخراب والدمار وراءهم ، حتى إن بولند ضعفت ، ولم تعد قادرة على منع العدوان الخارجي .

### فرسان التيوتون

دخل فرسان التيوتون Teutonic Knights آنذاك تاريخ بولند ، تلك الطبقة التي أسسها ساكسون ألبرت Saxon Albert عام ١٢٠١م . ، برعاية البابا إينوسنت الثالث . وقد كون الفرسان دولة إقطاعية صليبية ، يحكمها ألماني من الأعيان . وتحالف الأمير البولندي كونراد المازوفى مع الرئيس الأعظم للطبقة ، وأعانهم على قهر بروسيا Prussia . وكانت الخطوة التالية ، تحويل الروس الأرثوذكس عن عقيدتهم ، لكن نتيجتها كانت الفشل . وفي عام ١٢٤١ ، قلب الرئيس الأعظم فجأة ظهر الحجن ليهزم البولنديين في معركة ليغنيتز Liegnitz ، التي اشتعلت ضد المغول . وفي نفس الوقت ، دبر أمير پوميريلين Pomerellen (جزء من بوميرانيا) هجوما على طبقة الفرسان ،





بنصر حاسم على الأتراك الذين غزوا بولند

معظم أراضي بولند . ووضع دستور عام ١٧٩١ الجديد، الذي أدى إلى انقسامين آخرين . ولقد أبدت بولند المقاومة بقيادة قادة مثل تاديوس كوسكيوسكو Tadeus Kosciusko ، وبالرغم من فقدتها لنفوذها في أوروبا ، إلا أن الشعب لم ينس أبدا ماضيه المجيد .

وكان نابليون هو الشخص التالي الذي تدخل في بولند ، ليقبض الأمور رأسا على عقب . وفي نهاية الحروب ، كون الإمبراطور مملكة بولندية صغيرة يحكمها قيصر روسيا ، بينما تحكم روسيا أيضا بعض الأراضي المتبقية ، وتحكم بروسيا والنمسا أراضي أخرى . واشتعلت ثورة فاشلة في القرن التاسع عشر ، تلاها الصراع لاستعادة ما فقد من ثروة ، ولتقوية وحدة بولند . وكانت ثمة حركة ثقافية ثانية ، حاولت إلى حد ما بعث ذكريات الماضي المجيد . وكان شوبان Chopin بين المحاربين المناهضين في سبيل

التحرير والاستقلال ، بالرغم من نفيه وعمله من باريس . ولم يعد في قدرة البولنديين تحدى أعداءهم ، لكنهم لم يفقدوا الأمل أبدا .

### الجمهورية الجديدة

انحل أخيرا ، خلال الحرب العالمية الأولى، التحالف الروسي الألماني ، الذي دمر وحدة بولند القومية ، وغدت حرة في آخر الأمر . ولقد حاولت الجمهورية البولندية الجديدة تجنب القتال ، لكن كلا من ستالين وهتلر غزا البلاد عام ١٩٣٩ ، وبذلك انقسمت مرة أخرى . وقد بذل البولنديون ما في استطاعتهم لصد الهجوم ، وتحالفت روسيا معهم ضد هتلر . ومنذ ١٩٥٦ ، أصبحت بولند دولة شيوعية ذات سيادة ، بينها وبين الاتحاد السوفيتي تحالف وطيد .

بعد إثارة البروسيين الساخطين ليشوروا على السادة الألمان . وبعد سلسلة أخرى من المعارك ، وخاصة مع ليتوانيا Lithuania ، هجرت طبقة الفرسان مثلها العليا الصليبية الأصلية ، وأعملت في البولنديين تقيلا .

وظلت بولند تقبل المهاجرين فترة طويلة ، وكانت مجموعات الرهبان آنذاك تنفذ على المدن والقرى . ومن بين ماضيه هؤلاء الوافدون ، أن علموا الناس كيف يستخدمون المحراث ، وكيف يستصلحون الأراضي . كذلك بدأ عدد السكان في الازدياد ، وأخيرا بدا أن فترة من الازدهار في الطريق . لكن آخر ورثة أسرة پياست اختارته المنية عام ١٣٧٠ ، وأصبح مستقبل بولند مرة أخرى في الميزان .

ولحسن الحظ ، دفعت الكراهية العامة لفرسان التوتون ، أشرف البولنديين لتتويج الأميرة جادفيجا Jadwiga ملكة عام ١٣٨٤ ، ثم رتبوا أمر زواجها من چاجيللو Jagiello ، دوق ليتوانيا الأعظم . وعن طريق هذا الزواج ، اتحاد البلدان في سياسة خارجية واحدة ، بالرغم من وجود حكومة منفصلة لكل منهما . وأخيرا أحرز الاتحاد الجديد نصرا على الفرسان عام ١٤١٠ ، ثم بدأ التوسع في أوروبا الوسطى .

وخلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر ، امتدت الممتلكات البولندية من البحر البلطي إلى البحر الأسود ، واعتبر ملك بولند أقوى سلطانا في أوروبا . إلا أنه ظل لبولند عدد من الأعداء الأقوياء . ولم تكن لتوانيا البولندية قد اتخذت موقف الاتحاد الكامل ، حتى تم اتحاد لوبلين Union of Lublin عام ١٥١٠ ، الذي تبعته أعظم فترات الحضارة البولندية ، التي تأثرت بالنهضة في إيطاليا تأثيرا عظيما .

وفي ذلك الحين ، شيدت جامعة كراكوف Cracow ، وكان كوبرنيكوس Copernicus الفلكي الشهير أحد طلابها . واستمرت هذه الفترة من الازدهار النسبي ، حتى موت آخر أسرة چاجيللو سنة ١٥٧٢ .

وبعد ذلك التاريخ ، أصبحت بولند جمهورية يختار حكامها بالانتخاب . ولقد وجدت القوى الأجنبية أنه من اليسير عليها تنصيب أمراءها حكاما للدولة ، وورطوها في حروب أدت أخيرا لانحلال الدولة . ولم يكن في الإمكان أى إصلاح ، فالنبلاء لا يرغبون في ازدياد سلطة الملك ، وقد رفضوا الاشتراك بالرجال أو بالمال لحماية بولند من روسيا ، وتركيا ، والسويد .

وكان ثمة نصر واحد آخر للدولة الضعيفة ، أحرزه القائد العظيم چان سوبيسكي Jan Sobieski ضد الأتراك سنة ١٦٧٣ . ولكن بولند غدت بعد موته ساحة لمعارك بطرس الأكبر الروسي ، وشارل الثاني عشر السويدي . وبقدوم عام ١٧٣٣ ، احتلت

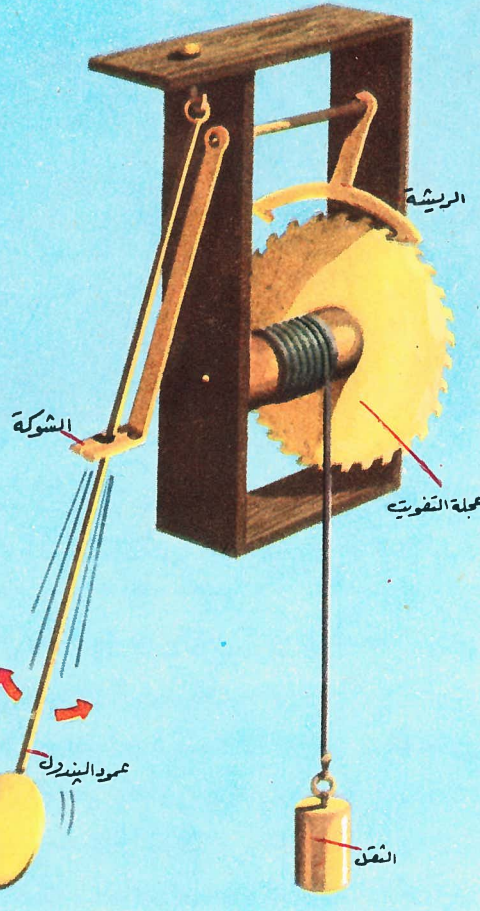




# البيندول والساعة الدوارة

## الأجزاء الأساسية في الساعة

يبين الرسم الأجزاء الرئيسية للبيندول المستخدم في الساعة . إن الثقل يقوم بإدارة العجلة المسننة ( عجلة التفويت ) ، ومن فوقها تتدبذب قطعة صغيرة معقوفة الشكل ، تسمى الريشة ، مزودة بخطاف في كل من طرفيها . وعلى فترات قصيرة تقوم الريشة باعتراض عجلة التفويت ، حتى لا تتحرك بسرعة أكبر من اللازم ، بتأثير الثقل . وترى من الرسم أن الخطاف الأيمن للريشة ، يقوم بتعشيقها في أسنان العجلة ، وعندئذ تتوقف هذه الأخيرة لحظة ، غير أن الثقل يستمر في أداء عمله ، ويضطر العجلة إلى رفع الخطاف الذي كان يحتجزها ، وعندئذ يرتفع الخطاف ، وهو بهذه الحركة يسحب معه عمود البيندول ، الذي يتصل به بواسطة شوكة صغيرة . وبعد أن تتحرر عجلة التفويت بهذه الطريقة ، تدور للحظة قصيرة ، ولكنها كافية فقط لتحريك سنة واحدة ، ذلك لأن الخطاف الأيسر ينخفض عند ذلك ويعترضها . وهكذا تتكرر العملية . وفي أثناء ذلك ، يستمر البيندول في ذبذبه مشدوداً بفعل الريشة ، وكل ذبذبة لها نفس الطول الزمني ، مادام الطول والكتلة يظلان ثابتين . والعجلة المسننة تدور في حركة منتظمة ، بتردد ثابت دائماً .



لاحظ الشاب جاليليو أن ذبذبات الثريا، تتم دائماً في فترات زمنية متساوية ، مع أن سعتها تتناقص تدريجاً

منذ حوالي ٣٧٠ عاماً ، كان يعيش في فيزا Pisa شاب موهوب يدعى جاليليو جاليلي Galileo Galilei . كان مقدراً له أن يصبح ، بعد زمن وجيز ، واحداً من أعظم علماء البشرية . ويرى أنه في ذات يوم كان حاضراً القداس في الكاتدرائية ، عندما استرعت انتباهه ثريا مدلاة بسلسلة طويلة من أحد عقود المبنى ، غير بعيدة عنه . كانت الثريا قد أخذت تتحرك وتتذبذب في بطء جيئة ورواحا . وعندما أخذ يراقب هذه الحركة بمزيد من الانتباه ، لاحظ أن الذبذبات كانت في بداية الأمر واسعة ، ثم أخذت سعتها تتناقص تدريجاً وتضعف ، وأن الأزمات التي كانت تستغرقها الذبذبات ، كلها متساوية .

وعندما قام جاليليو باستكمال ملاحظاته بالتجربة ، لاحظ أن جميع الأتقال المتأرجحة (الرفاصات) ، إذا كانت أطوالها متساوية ، وأوزانها متساوية ، فإنها تؤدي ذبذبات متساوية الزمن .

لقد ظل الإنسان عبر القرون يتخيل العديد من الطرق لقياس الزمن . فكانت هناك المرولة الشمسية ، والساعة الرملية ، والساعات المائية ، وكلها أجهزة تدل على مهارة مبتكريها ، ولكنها لم تكن عملية بالقدر الكافي ، كما كانت تفتقر إلى الدقة . وفي القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، ظهرت أولى الساعات الآلية ذات الأجراس ، ثم تلتها ساعات الجيب . ولكنها أيضاً كانت تعوزها الدقة ، وكان من الضروري ضبطها باستمرار ، ثم كان اكتشاف قوانين الذبذبة (البيندول) ، التي سمحت باستكمال الدقة التي كانت تفتقر إليها . وكان الهولندي كريستيان هيجنز Christian Huygens (١٦٢٩ - ١٦٩٥) ، هو الذي طبق هذه القوانين على الساعة ذات البيندول .

## تروس الساعة ذات البيندول

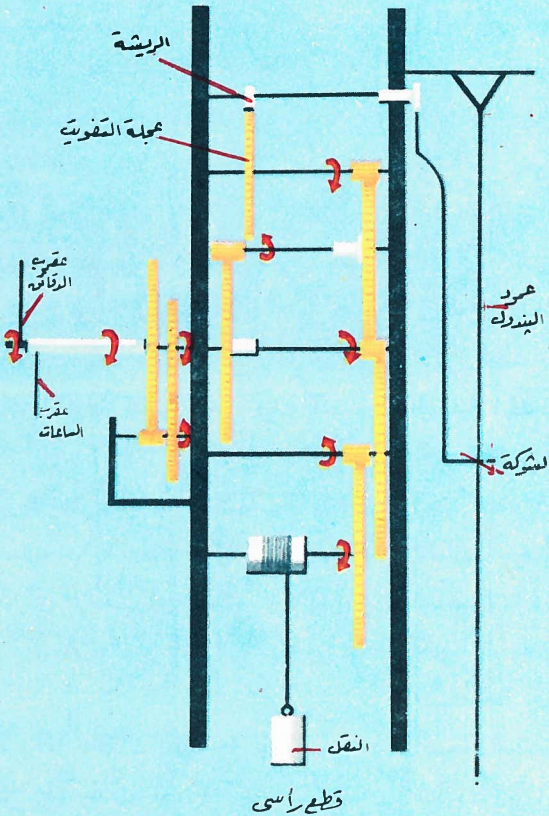
يبين لنا هذا الرسم ، التروس الخاصة بالساعة ذات البيندول .

إن القوة المحركة التي يولدها الثقل ( ث ) ، تنتقل بواسطة عدد من العجلات ، متصلة الواحدة بالأخرى ، إلى عجلة التفويت . فإذا كانت هذه الأخيرة غير مقيدة ، فإن القوة المحركة المشار إليها تزول في خلال بضع دقائق ، وذلك نتيجة قيامها بإدارة التروس كلها بحركة سريعة (مجموعة التروس) . غير أن سرعتها ، لحسن الحظ ، تكون مقيدة بواسطة الريشة المتصلة بالبيندول ، والتي تدور على فترات متساوية .

وتروس الساعات مركبة ومحسوبة ، بحيث أن عقرب الدقائق يؤدي دورة كل ساعة . ويتوقف هذا على سرعة حركة الذبذبة في جهاز التنظيم ، وعلى مختلف الاتصالات بين التروس بعضها ببعض .

ويختلف طول مدة الذبذبة تبعاً لطول عمود البيندول ( طول البيندول الذي يقي الثواني ٩٩ سم ) .

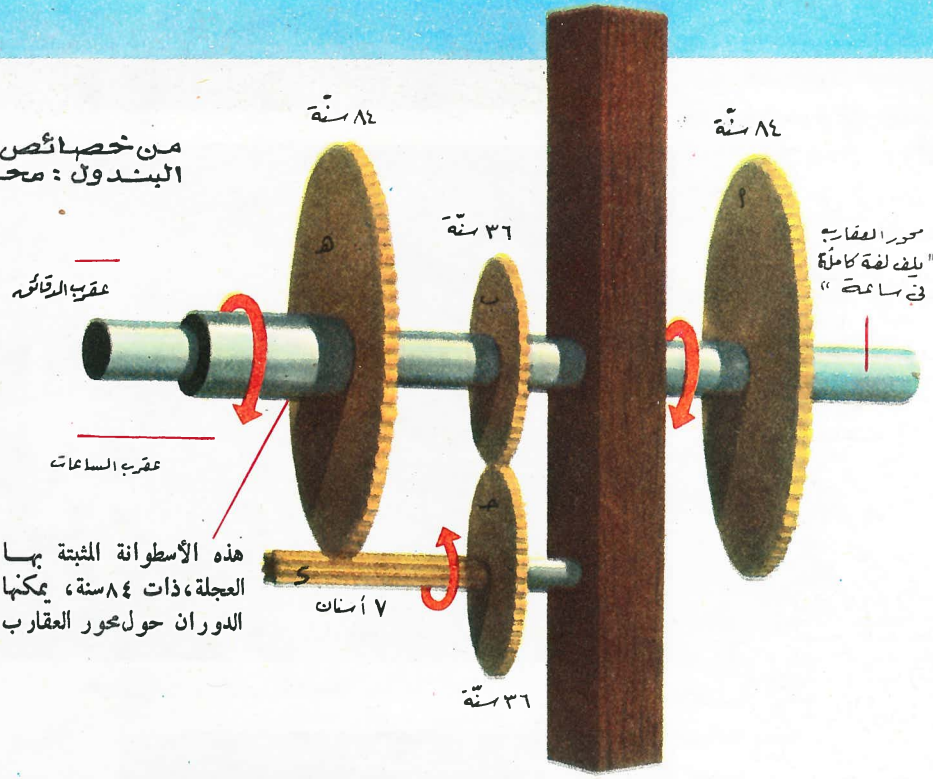
والاتصال بين مختلف التروس ، يختلف حسب عدد الأسنان . فإذا فرضنا أن هناك عجلتين مسننتين ، بإحدهما ٦ أسنان ، وبالثانية ٦٠ سنة ، ففي الوقت الذي تقوم فيه العجلة الثانية بدورة كاملة ، تقوم العجلة الأولى بعشر دورات ، أو بعبارة أخرى ٦٠ ÷ ٦ .





## من خصائص الساعة ذات البندول : محور العقارب

ترى في هذا الرسم ، تفاصيل المحور الذي يحمل العقارب في الساعة ذات البندول . وبإمعان النظر إليه ، ستدرك كيف يتم الانتقال من حركة عقرب الدقائق ، إلى حركة عقرب الساعات .



العجلة ذات ٨٤ سنة ( أ ) تقوم بدورة كاملة في ساعة .  
العجلة ذات ٣٦ سنة ( ب ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأنها مثبتة على نفس المحور كالعجلة أ ) .  
العجلة ذات ٣٦ سنة ( ج ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأن لها نفس عدد الأسنان التي للعجلة ب ) .  
العجلة ذات ٧ أسنان ( د ) تقوم بدورة كاملة في ساعة ( لأنها مثبتة على نفس المحور كالعجلة ج ) .  
العجلة ذات ٨٤ سنة ( هـ ) تقوم بدورة كاملة في ١٢ ساعة ( لأن  $12 = 84 \div 7$  ) ، فهي أذن تدور ببطء أقل بمقدار ١٢ مرة .

## ساعات الجيب والمعصم

من الواضح أن ساعات الجيب وساعات المعصم ليس لها « ثقل » ولا بندول . وتتوافر لها القوة المحركة اللازمة ، عن طريق مولد من نوع آخر : ذلك هو الزنبرك . ولما كان هذا الأخير مشدودا ، فإنه يجمع طاقة كافية لإدارة التروس ، في فترة زمنية محددة .

ويتكون الجهاز المنظم في هذه الساعات ، من الرقاص اللولبي ، الذي اخترعه العالم كريستيان هيجنز Christian Huygens ، الذي سبق له أن استخدم البندول في الساعة . والرقاص اللولبي عبارة عن حدافة (عجلة) صغيرة ، ثقيلة الوزن ، وبدون أسنان . ومحوره مثبت من أحد جانبيه بزنبرك لولبي ، ومثبت من الناحية الأخرى بنقطة ثابتة . وتدور الحدافة من الأمام إلى الخلف ، يصحبها الزنبرك الذي يلتف وينفرد من حولها . ويتحرك الرقاص بواسطة عجلة التفويت ، التي تساعد على الذبذبة عن طريق الريشة . والرقاص هو الآخر ، عن طريق ذبذباته ، يجعل العجلة تدور بانتظام . والواقع أن ذبذبات اللولب ، مثلها مثل ذبذبات البندول ، تتم في فترات زمنية متساوية .

يمكن قياس الزمن بهذه الساعات إلى كسور الثانية :

- ① مؤشر نطاظ بين الثواني وأخماس الثواني .
- ② عقرب يبين دورات المؤشر ( أ ) .
- ③ زر لتحريك أول إيقاف العقارب ١٢ ، ٢٠ ، ٢٤ .
- ④ زر لإعادة العقارب ١٢ ، ٢٠ ، ٢٤ إلى نقطة البداية ( صفر ) .

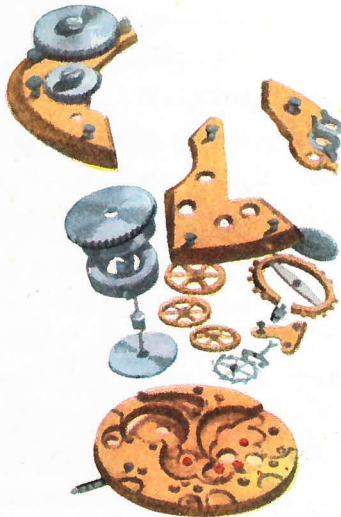


## خمس قواعد يجب اتباعها للمحافظة على ساعتك

- ١ - املأها مرة في اليوم ، وفي نفس الموعد دائما .
- ٢ - بالنسبة لساعة الجيب ، اتركها في وضع رأسى أثناء الليل ، أى لا تضعها فوق المنضدة بل علقها .
- ٣ - نظف ( امسح ) الساعة مرة على الأقل كل سنة .
- ٤ - حافظ عليها ضد الرطوبة والأتربة .
- ٥ - لا تملأها مطلقا أمام نافذة مفتوحة في الجو البارد .

## أجزاء الساعة وعملها

الساعة آلة صغيرة كاملة ، تشتمل على الأجزاء الآتية :  
المحرك : يولد الطاقة اللازمة لتحريك أجزاء الساعة . وهو قد يكون ثقلا أو زمبركا ، أو طاقة كهربائية .  
الميناء والعقارب : تساعد على قراءة مقياس الزمن .  
التفويت ( العجلة والريشة ) : وهى تعمل على تنظيم الطاقة المحركة ، بتحويلها إلى سلسلة من الحركات الصغيرة ( وهى مانع عنه بالتكات )  
المنظم : ويضمن المساواة المطلقة بين الحركات الصغيرة لجهاز التفويت . وتؤدي هذه الوظيفة بواسطة بندول أو رقاص ، تكون أطوال (سعة) ذبذباته متساوية .

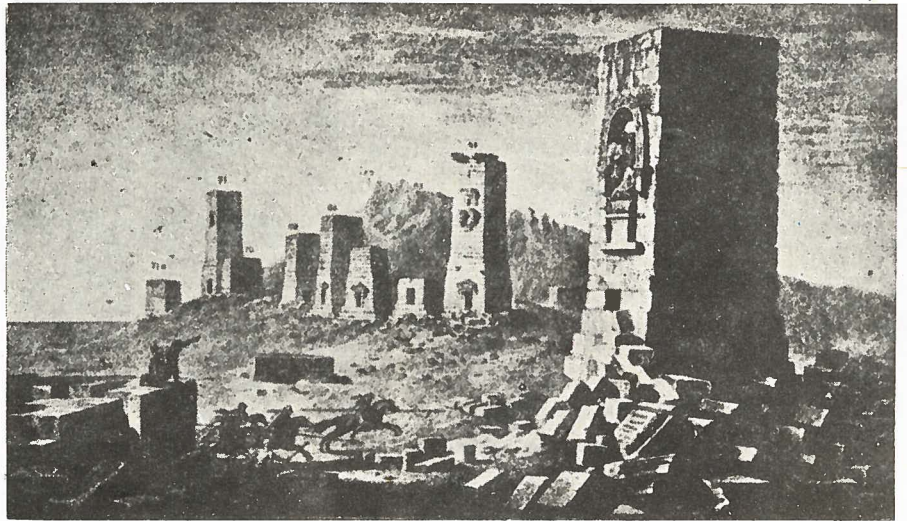


## التفويت في ساعة المعصم

للرقاص هنا وظيفة ماثلة لوظيفة البندول : فهو يؤدي ذبذبات متساوية السعة ، ويجعل حركة التفويت منتظمة . وهو يتحرك ذهابا وإيابا ، مؤديا ذبذبة واحدة كل  $\frac{1}{2}$  ثانية .



## أَذِينَةُ مَلِكِ تَدْمُرَ وَزَوْجُهُ الزَّبَاءُ



▲ تدمر من « كتاب Bossert »

### مدينة تدمر

تقع تدمر على رأس مثلث صحراوي ، ساقاه حدود العراق في الشرق ، ومشارف الشام في الغرب ، وقاعدته شمالي جزيرة العرب . وتبعد مدينة تدمر ١٥٠ ميلا عن دمشق ، ونحو مائة ميل من حمص ، وهي منبسطة تحيط بها جبال تفصل بينها وبين البادية ، ومن ثم أصبحت محط رحال القوافل منذ القرن السادس قبل الميلاد ، فقد عليها قوافل اليمن التجارية من الجنوب ، ومنها توزع شرقا إلى العراق ، وغربا إلى الشام ، وشمالا إلى آسيا الصغرى . على أن تدمر لم تنشط تجاريا إلا بعد سقوط بطرا ، في أوائل القرن الثاني للميلاد ، فتحوّلت الطرق إليها ، وأخذت ترتقي ، وتوسع تجارتها ، حتى بلغت قمة مجدها في القرن الثالث للميلاد . وقد أدى تقدم تدمر التجاري وثراؤها ، إلى



▲ رأس امرأة من تدمر

طمع الرومان فيها ، فقد حاول ( مارك أنطونيوس ) ، فتحها في القرن الأول قبل الميلاد ، ولكنه لم يفلح . ومنذ ذلك الحين ، أخذ الرومان يحاولون ، المرة بعد الأخرى ، الاستيلاء عليها ، حتى استطاع الإمبراطور هادريان سنة ١٣٠ م. ، وضعها تحت حمايته فقط وسماها ( أدريان پوليس ) نسبة إليه ، وقد بذل جهده في تنظيم شئونها ، ووضع الضرائب على التجار والحمارك ، بأمر أصدره سنة ١٣٧ م . ، عثر عليه منقوشا على حجر في آثار تدمر الباقية .

### أذينة

كان لتوسط مدينة تدمر بين دولتي الفرس والرومان ، أثر كبير في زيادة أهميتها بالنسبة لأباطرة الرومان ، حتى صارت سيدة الشرق الروماني . وكان الرومان يكرمون من ينصرهم على الفرس ، ومن جملة الذين نالوا ذلك الإكرام ، وارتقوا مناصب الدولة ، أسرة وطنية ، كان لها شأن كبير في تاريخ تدمر ، من رجالها أذينة بن حيران بن وهب اللات بن نصر . وكان أذينة زعيما عظيما يحترمه الرومان ، ومنحوه لقب « بروكيوراتور Procurator » ، وتسمى أذينة سبتيميوس

« أدوناتوس » Septimius Odenatus . ولما كان أذينة هو الحاكم الرئيسي لتدمر ، فقد حاول التخلص من الحكم الروماني وظلمه ، فلما علم بذلك الرومان ، قتلوه وفرقوا رجاله . وقد خلف أذينة ولدين : الأكبر هو حيران ، تولى الحكم بعد أبيه ، والآخر أذينة ( كآبيه ) وهو الأصغر ، ولكنه كان شديد النعمة على الرومان لقتلهم أباه ، فصمم على الانتقام وهو لا يزال صبييا يافعا ، فهجر المدينة ، وسكن الجبال ، واجتذب قلوب البدو المقيمين حول تدمر . وقد انتهز أذينة فرصة الحروب التي قامت بين الفرس والرومان ، وانتصار الفرس على الإمبراطور فاليريان ، فأرسل إلى كسرى الفرس ( سابور ) ، كتابا يتقرب به إليه ، ولكن سابور أساء به الظن ورفض طلبه ، فغضب أذينة ورجع إلى الرومان ، وعرض عليهم مساعدته إياهم ، في حروبهم ضد الفرس . وسر الإمبراطور جالينوس من اقتراح أذينة ، وبعث إليه حملة ضعيفة ضمها أذينة إلى رجاله الأقوياء ، وخرج على الفرس ، فانتصر عليهم ، واسترجع البلاد التي كان سابور قد فتحها من الجزيرة ، وأخضع نصيبين ، وحاصر المدائن مرتين ، وأرسل الأسرى إلى جالينوس .

أصبح أذينة بعد ذلك سيد الشرق الروماني ، وامتدت سلطته إلى سوريا ومايلها ، ولقب (ملك الملوك) ، وفي سنة ٢٦٤ م. ، أصبح أذينة حاكما عاما لسائر آسيا الرومانية ، من أرمينيا إلى الجزيرة العربية . وكان كثير الاشتغال بمحاربة الفرس . فإذا خرج لحرب ، أناب عنه امرأته الزباء .

### الزباء أو زينوبيا

كان اسم الزباء أو زينوبيا الأصلية ( بنت زباى ) ، تزوجت ( ملك ملوك ) تدمر أذينة ، وأنجبت منه ثلاثة أولاد . وعندما توفي زوجها أذينة ، خلفه ابنه وهب اللات القاصر . فقامت الزباء بالوصاية عليه ، واستطاعت أن تستقل بتدمر عن الدولة الرومانية ، فأزلت اسم الإمبراطور أورليان من النقود ، ولقبت ابنها وهب اللات ( أوغسطس ) ، وهو من ألقاب القيصرية . وتولت زينوبيا قيادة الجيوش ، ونشرت سلطانها على مصر ، والشام ، والعراق ، وآسيا الصغرى ، إلى أنقرة ، وأوشكت بـثينيا Bythnia أن تدخل تحت لوأها . وكانت زينوبيا كثيرة الاعتماد على رجالها العرب والأرمن ، فتكاثف أهل الشام وأهل المدائن ، وتفاؤوا في نصره أورليان ، فتمكن من حصار تدمر بما بذله من المال في تفريق كلمة العرب ، فلم تر زينوبيا خيرا من الفرار إلى الفرس ، ولكن أورليان استطاع اللحاق بها ، والقبض عليها سنة ٢٧٢ م. ، واستولى على خزائن تدمر . على أن أورليان سرعان ما عفا عنها ، وأطلق سراح أهلها ، فقضت بقية حياتها مع أبنائها في طيبور .

### شخصية زينوبيا

كانت غريبة الأطوار ، لم ينبغ مثلها في النساء ، شجاعة ، ودهاء ، وشدة ، فضلا عن جمالها وهيبتها . وكانت يحباها ثم عن أصلها العربي ، وإن كانت تدمرية المولد . أما عن شخصيتها ، فإن سيرتها أقرب إلى سير الأبطال من سير النساء ، فلم تكن تركب في الأسفار غير الخيل ، ويندر أن تحمل في الهودج ، وكانت تجالس قوادها وأعوانها وتباحثهم ، وإذا جادلهم غلبتهم بقوة برهانها ، وفصاحة لسانها . وكثيرا ما ضم مجلسها رجالا من أم شتى ، فتحدث كلا بلسانه ، فقد كانت تجسد الأرامية ، والقبطية ، واليونانية ، واللاتينية ، والفارسية . وإذا استعرضت الجيوش ، مرت أمام الصفوف فوق جوادها ، وعليها لباس الحرب ، وعلى رأسها الخوذة الرومانية ، مرصعة بالدر والجوهر ، وقد جردت إحدى ذراعيها ، كما يفعل اليونان القدماء ، وأخذت تحت جنودها على الصبر والثبات ، وتبث في نفوسهم روح الشجاعة ، فإذا رآها الناس في ذلك الموقف ، حسبوها إلهة من الآلهة العظام ، فضلا عن تفوقها في السياسة ، وسداد الرأي ، واللطف ، وصحة التربية ، مما لم نسمع باجتماعه في امرأة .



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الإشراف - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريح البريد

مطبع الأهرام التجارية

## سعر النسخة

|             |           |             |        |
|-------------|-----------|-------------|--------|
| ع.م.ع. ٢٠٠  | ل.س. ١٠٠  | مليم ٢٠٠    | أبوظبي |
| لبنان ١     | ل.س. ١    | السعودية ٢  | ريال   |
| سوريا ١,٢٥  | ل.س. ١,٢٥ | عند ٥       | شلتات  |
| الأردن ١٢٥  | فلسا ١٢٥  | السودان ١٥٠ | مليما  |
| العراق ١٢٥  | فلسا ١٢٥  | ليبيا ١٥    | فترشا  |
| الكويت ١٥٠  | فلسا ١٥٠  | تونس ٢      | فركات  |
| البحرين ٢٠٠ | فلسا ٢٠٠  | الجزائر ٣   | دنانير |
| قطر ٢٠٠     | فلسا ٢٠٠  | المغرب ٣    | دراهم  |
| دب ٢٠٠      | فلسا ٢٠٠  |             |        |

## صيدلة

**مهدئة للأعصاب** Antineuralgic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، Neuron بمعنى عصب ، و Algos بمعنى ألم) : وتستخدم لتهدئة آلام الأنسجة العصبية ، مثل الأسبرين ، والنقراليتين Nevraltein ، والبراميدون Pyramidon ، والفيناسيتين Phenacetin ، والأنتيرين Antipyrine .

**مضادة للحمى** Antipyretic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Pyretos بمعنى حمى) : وهي تحارب الحميات ، مثل الإنتيرين ، والكينين Quinine ، والفيناسيتين .

**مضادة للروماتزم** Antirheumatic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Rheuma بمعنى احتقان) : وهي تعالج الروماتيزم العضلي والمفصلي ، وهو مرض ميكروبي غير معدى ، أى أنه ينشأ عن ميكروب غير معروف بعد ، يمكن عادة في العضلات أو في السائل المفصلي Synovial Liquid ، ومن أمثلتها السلسلات ، والأسبرين ، والكورتيزون Cortisone ، والفينيلبوتازون Phenylbutazone .

**مطهرة** Antiseptic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Sepsis بمعنى عفن) : وتمنع العدوى عن طريق قتل الميكروبات المسببة لها . ومعظم المطهرات لا تستخدم إلا من الظاهر . وهي بعكس المضادات الحيوية ، لأن المطهرات إذا أدخلت إلى الدم ، تصبح سماً زعافاً ، يقضى على خلايا الأنسجة التي تمتصها ، ومنها ماء الأوكسيجين والكحول . . . إلخ

**مضادة للتقلصات** Antispasmodic (من اليونانية Anti بمعنى ضد ، و Spasmos بمعنى تشنج) : وهي تهدئ أو تمنع الانكماشات المؤلمة (التقلصات) ، التي تصيب الأنسجة العضلية ، مثل الأتروبين ، ونبات السبخ ، والداتورة Stramonium .

**مضادة للحساسية** Antihistaminic ولها تأثير مضاد لمادة الهستامين ، التي تحدث أعراض الحساسية . وهي تخفف «متاعب الانتقال» (دوار البحر ، ودوار السفر بالسيارة ، أو بالطائرة) ، وبعض أنواع الحساسية الأخرى مثل حساسية الجسم ضد بعض المواد . ومنها الألرجين Allergine ، والأنترجان Antergan ، والنيوأنترجان Neoantergan ، والديميتين Dimetine .

**قابضة** Astringent (من اللاتينية Astringere بمعنى ضام) : وتخفف التهابات ، ولها تأثير مضاد على الإسهال ، وتسبب انكماش الأوعية الدموية الشعرية . مثل الشب ، والتانين Tannin وكبريتات الزنك Zinc Sulfate ، وأملاح البزموت Bismuth Salts .

**مهدئة** Sedative : وتأثيرها مهدئ على الجهاز العصبي ، مثل البرومور Bromor ، والمورفين Morphine ، والفاليريان Valeriane ، والأفيون Opium ، والموف Mauve ، والبابونج Camomile ، والجنثيان ، وصبغة الأفيون Laudanum .

**منشطة لإفرازات المرارة** Cholagogue ، (من اليونانية Cholê بمعنى عصير المرارة ، و Ago بمعنى أدفع) : وهي تنشط عملية وصول إفراز المرارة إلى الأمعاء عندما تحتبس في القنوات المرارية ، وبصفة خاصة في الحويصلات . مثل الراوند ، وكبريتات المغنسيوم ، والإيثونيم Evonymus ، وزيت الزيتون .

**معرفة** Sudorific : تسبب إفراز العرق عن طريق تهيج الغدد العرقية ، مثل الهيلوكاربين Pilocarpine ، والإيزيرين Eserine ، ومنقوع التليو ، وشراب سلسلات الصوديوم .

**هاضمة** Digestive : تساعد على إفراز العصير المعدى ، وبذلك تساعد على الهضم ، مثل البيبسين Pepsin ، وحامض الكلورودريك ، واللبن المتخمر .

**مدررة للبول** Diuretic (من اليونانية Diourêtikos ، أى تسبب التبول) : وهي أدوية



صها

تساعد على إفراز البول ، مثل الكافيين Caffeine ، والثيوبرومين Theobromine ، والديجيتاليس Digitales ، والسيسبان ، والباردان Bardane ، والمياه المعدنية .

**مقيئة** Emetic (من اليونانية Emetos بمعنى قيء) : وهي كل مادة تسبب القيء مثل الإيميتين Emetine ، والأپومورفين Apomorphine ، والتبغ .

**فاتحة للشهية** Eupetic (من اليونانية Eu بمعنى جيد ، و Pepto بمعنى أهضم) : تنشط إفراز اللعاب والعصارات المعدية ، عن طريق إثارتها للشهية . مثل الجنثيان ، وجوزة الطيب ، واللارنج ، والكين (خلاصة قشرة شجرة الكينا) .

**منفثة** Expectorant (من اللاتينية Ex بمعنى خارج ، و Pectus بمعنى صدر) : وهي تعمل على فصل البلغم العالق بالشعب ، مثل حامض البنزويك Benzoic Acid ، والريحان ، والتليو ، والأثلثيا Althea ، والتزين Terpine .

**مانعة للنزيف** Hemostatic (من اليونانية Haima بمعنى دم ، و Stasis بمعنى أوقف) : وتوقف سيلان الدم في حالة النزيف مثل الأدرينالين Adrenaline ، والشب ، والإرجوتين ، وفيتامين ك وب ، والثرومين Thrombine .

**منومة** Hypnotic (من اليونانية Hupnos بمعنى النوم) : تسبب النوم ومنها البرومور ، والبريتوريك (ليومينال وفيرونال) ، والأفيون ، والفاليريان .

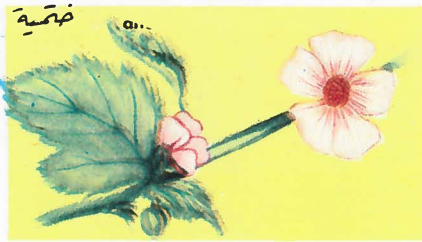
**ملينة خفيفة** Laxative (من اللاتينية Laxare بمعنى يفلح) : وهي تساعد على تخليص الأمعاء من الفضلات ، مثل المياه المعدنية ، واللاكروز ، ومسحوق العرقسوس ، وأجار أجار .

**مخدرة** Narcotic (من اليونانية Narkê بمعنى خود) : وهي مادة تسبب نوما صناعياً ، وتراخيا في العضلات قد يصل إلى حد التخدير . وتستخدم لكي يفقد المريض الحس أثناء العملية الجراحية . ومنها الكلوروفورم والإثير .

**ملينة شديدة** Purgative (من اللاتينية Purgare بمعنى ينظف) ، وتزيد من تحركات الأمعاء ، وتؤدي إلى تفريغ محتوياتها مثل : زيت الخروع ، وسلفات المغنسيوم ، والكالوميل ، والجلية Jalap .

**طاردة** Revulsive (من اللاتينية Revellere بمعنى يقذف للخارج) : وهي تزيد احتقان الأعضاء الداخلية المتهبة ، بدفع الدم إلى سطح الجلد . مثل لبخة مسحوق المسطرة ، وبذر الكتان ، وصبغة اليود .

**مهدئ للأعصاب** Tranquiliser : ولها مفعول مهدئ على الجهاز العصبي ، مثل المبرومات Meprobromate ، والكلوروبرامازين Chloropramazine ، والريزيربين Reserpine .



ضحية



كونيكونيا



دردار



## في هذا العدد

- الخلفاء الراشدون .
- فرنسا : من الناحية الطبيعية .
- المواثيق النهرية .
- مدة حياة النباتات .
- سيفان النباتات .
- برونسليكس .
- تاريخ بولندا .
- السندون والساعة الدفاعة .
- أذينة وزوجه الزباء ملك تنمر .

## في العدد القادم

- المدينة المنورة .
- اقتصاد فرنسا .
- (الجزيرة) أو نافورة الماء الساخن .
- حيوانات الأراضى المشجرة .
- سجل الممتلكات .
- منظمة الوحدة الأفريقية .
- مؤامرة البارود .
- مترو الأنفاق .
- فيليب الثاني ملك أسبانيا .

" CONOSCERE "

© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر : شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## صيدلة

### تجهيزات الأدوية

تستخدم المستحضرات الطبية بأشكال مختلفة : صلبة ، أو سائلة ، أو غازية ، حسب طبيعة المرض وحالة المريض :



شراب Syrup :  
دواء مجهز في مادة مكملة  
مكونة من محلول السكر  
على الساخن في ماء مقطر .

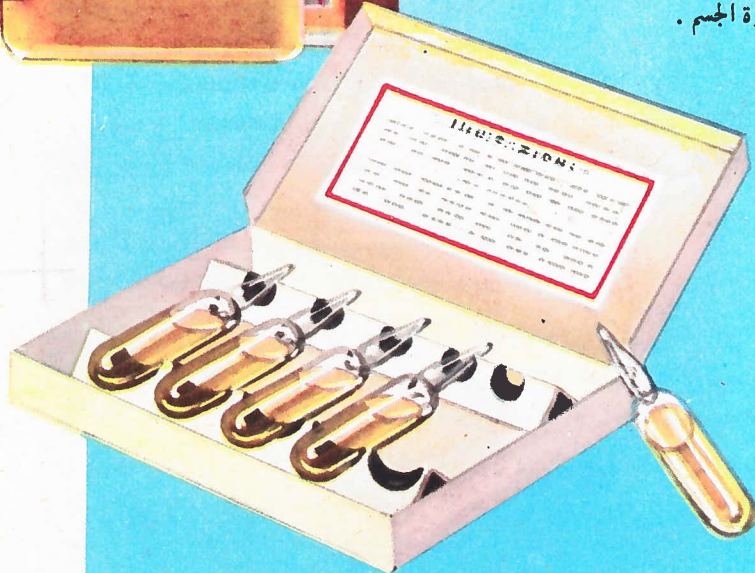


مراهم Pomade : وهي أدوية  
للاستعمال من الظاهر ، ومعها مواد مكملة  
من خليط من الفازلين واللانولين .



مرهم (مروخ) Unguent :  
دواء للاستعمال من الظاهر ، أو معها  
مواد مكونة من مواد دهنية ،  
أو خليط من المواد الدهنية  
مثل زيت الجوز .

لزقة (بلاستر) Plaster : مرهم يلين  
بحرارة الجسم .



منقوع Infusion : ويحصل  
عليه بسكب ماء مغلي على  
دواء أو نبات ، ثم يرشح  
السائل بعد أن يبرد .



مغلي Decoction : ويحصل  
عليه بغلي عقار ما ، بعد  
سحقه أو تفتيته .



أنبوبة للحقن Ampoule : والحقن إما في العضل ،  
وإما في الوريد ( يحقن السائل في أوردة الأعضاء وبصفة  
خاصة العلوية ) ، أو تحت الجلد .

الحقن بالأمصال Perfusion : وهي حقن تحت  
الجلد ، أقرب ما يكون للسطح ، لإدخال كيمايات  
كبيرة من سائل سهل الامتصاص (أمصال) .

